R

Chem. 302^a (1,2

R

# Allgemeine chemische Bibliothek des neunzehnten Jahrhunderts.

Herausgegeben

von

D. Johann Bartholomä Trommsdorff.
Professor der Chemie und Apotheker zu Erfurt, mhrerer gelehrten Gesellschaften Mitglied.

Iten Bandes 2tes Stück.

Mit dem Portrait des Herrn Bergcommissair Westrumb.

Erfurt,
in der Henningsschen Buchhandlung
1802.

Allgemeine

# chemische Bibliothek

des

## neunzehnten Jahrhunderts.

---

Herausgegeben

von

D. Johann Bartholomä Trommsdorff.

Professor der Chemie auf der Universität zu Erfurt, Beisitzer der Sanitätscommission und Apotheker daselbst, der Römisch-kaiserlichen Akademie der Naturforscher, der königl. dänischen Societät zu Copenhagen, der kurfürstl. mainz. Akademie nützlicher Wissenschaften zu Erfurt, der medicinisch-pharmaceutischen Gesellschaft zu Brüssel, der botanisch. Gesellschaft zu Regensburg, der naturforschenden Gesellschaft zu Jena, der mineralogischen Societät daselbst, der physikal. Gesellschaft zu Göttingen, der correspondirenden Gesellschaft Schweitzer Aerzte und Wundärzte in Zürich, der naturforschenden Gesellsch. daselbst, der naturforschenden Gesellschaft Westphalens, der correspondirenden Gesellschaft der Pharmacie und ärztlichen Naturkunde, und der mathematisch-physikalischen Gesellschaft zu Erfurt Mitglied rc.

Erster Band.

Mit zwei Kupfern.

---

Erfurt,

in der Henningsschen Buchhandlung

1802.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

# Innhalt.

Seite.

Philosophical Transactions of the royal society London for the Year 1800. Vol. II. N. XVII. read. Ian. 26. 1800. 1

Schellings Zeitschrift für speculative Chemie, II. B. 1 tes 23

— — — — — — II. B. 2s Heft. 115

Elemente des Systems d. neuen Maaße, nebst einer Anleitung z. Decimalrechnung. Nach d. Französ. des Br. Aubry. 38

Ritters Beiträge zur nähern Kenntniß des Galvanismus u. s. w. I. B. 1 u. 2s St. 41

Fischers physikal. Wörterbuch I. II. u. III. Th. 67

Grens Grundriß der Naturlehre, 4te Aufl. 129.

Hasse's Grundlinien der Eisenhüttenkunde. 135

Gerhard's, sen. tabellarisches Taschenbuch zu kurzer und leichter Berechnung d. Goldes u. Silbers in Ansehung I) der Anzahl feiner Mark, d. für eine Anzahl roher od. Brutto Mark kommen. II) des Geldwerths d. berechneten feinen Mark, und III) der Anzahl roher Mark beim Legiren. 146

Scherer Grundriß d. Chemie f. akadem. Vorlesungen. 151

Links Grundriß d. Pharmazie u. s. w. 176

Versuch, d. phlogistische System mit d. antiphlogistischen zu verbinden, u. s. w. 181

Neumanns und Schraders zwei Preisschriften: über d. eigentl. Beschaffenheit u. Erzeugung der erdigen Bestandtheile in d. verschieden. Getraidearten 186

Achard Geschichte d. Beweise, welche ich von der Ausführbarkeit im Großen, u. d. vielen Vortheilen d. v. mir angegebenen Zuckerfabrikation aus Runkelrüben geführt habe u. s. w. S. 191

Desselben Anleitung z. Bereitung d. Rohzuckers u. d. rohen Syrups aus d. Runkelrüben u. s. w. 193

Desselben Beantwortung d. Frage: wie ist die Zuckerfabrikation aus d. Runkelrüben u. s. w. zu betreiben, damit die königl. Acciß-Gefälle nicht dadurch bedenkliche Ausfälle leiden? 194

Tableaux pour servir de résumé aux leçons de Chimie, faites à l'école de Medecine, par Fourcroy. 199

1) Fourcroy's Uebersicht d. Chemie in 12 Tabellen. Herausgeg. von Weidmann. 198

2) Dieselbe Schrift, herausgeg. v. Eschenbach. 198

3) Fourcroy's synoptische Tabellen üb. d. ganzen Umfang der Chemie. 199

Carbonelli Pharmaciae elementa chemiae etc. 201.

Göttlings Almanach für Scheidekünstler und Apotheker, auf d. Jahr 1801. 204

Wurzers Uebersetzung des Berichts an die mathematisch-physikalische Klasse des Nationalinstituts von Frankreich, üb. d. Runkelrübenzucker, u. s. w. 209

Eckartshausens 1) Entwurf zu einer ganz neuen Chemie durch die Entwickelung eines allgem. Naturprinzips, u. s. w. 2) Desselben Versuche üb. Radicalauflösung d. Körper, besonders der Metalle. 210

Neumann üb. die Fieber und Fieberkuren in chemischer Hinsicht. 211

Trommsdorfs systemat. Handbuch der gesammten Chemie, u. s. w. 213

Desselben Journal der Pharmacie f. Aerzte, Apotheker und Chemisten, VIII. und IX. Band. 216

Philo-

Philosophical Transactions of the royal society London for the Year 1800. Vol. II. No. XVII. read Ian. 26. 1800. S. 403 — 431.

Wir werden aus diesen und ähnlichen Werken nur das hierher gehörige anzeigen, und wählen also diesesmal Alex. Volta über die Elektricität, welche durch die bloße Berührung leitender Stoffe von verschiedener Art erregt wird. Da diese Abhandlung die Erfindung einer Geräthschaft enthält, die jetzt den englischen und deutschen Chemikern die Veranlassung zu den wichtigsten Entdeckungen gegeben hat, und die die große Rolle ahnden läßt, welche der Galvanismus in der Chemie spielt, so halten wir es für Pflicht, den Lesern diese Abhandlung ausführlich mitzutheilen.

§. 1.

Nach einem langen Stillschweigen, worüber ich mich zu verantworten, mich nicht bemühen will, fängt Volta an, habe ich das Vergnügen, der Königlichen Gesellschaft einige auffallende Erfolge mitzutheilen, auf welche ich kam, als ich meine Versuche über die Elektricität verfolgte, welche durch die einfache gegenseitige Berührung verschiedener

Metalle und selbst anderer auch unter sich verschiedener Leiter, sowohl flüßiger, als solcher, die einige Feuchtigkeit enthalten, welcher sie doch ihre leitende Kraft zu verdanken haben, erregt wird. Der Haupterfolg, welcher beinahe alle übrige in sich faßt, ist die Verfertigung einer Geräthschaft, die in Hinsicht auf die Wirkungen, d. h. die Erschütterungen in den Armen der leidnischen Flasche, und noch mehr schwach geladenen elektrischen Batterien gleicht, die übrigens unaufhörlich würken, und nach jedem Stoße sich von selbst wieder laden würden, die aber sowohl durch diese anhaltende ihr eigene Wirkung, als dadurch wesentlich davon abweicht, daß sie nicht, wie die gewöhnliche elektrische Flaschen und Batterien, in einer oder mehreren vereinzelnden Scheiben, in dünnen Lagen von Körpern besteht, die man für die einige elektrische hält, und die mit Leitern oder sogenannten nicht elektrischen Körpern bewafnet sind. Diese neue Geräthschaft besteht blos aus mehreren von den letzten, unter welchen man sogar die beste Leiter, und also, nach demjenigen, was man bisher geglaubt hat, solche, die von der elektrischen Natur am weitesten entfernt sind. Wirklich besteht sie nur aus einer Anzahl guter Leiter, welche auf eine gewisse Art zusammen geordnet werden, 30, 40, 60 oder mehrere Stücke Kupfer oder noch besser, jedes mit einem Stück Zinn, oder, was noch viel besser ist, Zink in Berührung setzt, und gleich viele Lagen von Wasser oder einer andern Feuchtigkeit, welche noch besser leitet, als einfaches Wasser, z. B. Salzwasser, Lauge u. d. oder Stücke von Kartenpapier, Haut u. d. mit einer solchen Feuchtigkeit recht durchnezt,

eine solche beständig in dergleichen Ordnung abwechselnde Verbindung von zwey verschiedenen Metallen macht dieses neue Werkzeug aus.

§. 2.

Aehnlicher, als der leidnischen Flasche und der elektrischen Batterie, ist es dem natürlichen elektrischen Werkzeuge des Krampffisches, des Zitteraals; und wirklich ist es nicht, wie dieses, blos aus leitenden Körpern zusammengesetzt? Wirkt es nicht, wie dieses, ohne eine vorhergehende Ladung, ohne Mithülfe einer Elektricität, die durch irgend ein bisher bekanntes Mittel rege gemacht wird? ohne aufzuhören und nachzulassen? Ist es nicht im Stande, in jedem Augenblicke nach den Umständen stärkere oder schwächere Stöße zu geben, Stöße, welche sich bey jeder Berührung verdoppeln, und indem sie häufig wiederkommen, oder eine gewisse Zeit anhalten, die gleiche Empfindung in den Gliedern hervorbringen, wie der Krampffisch?

§. 3.

Ich versehe mich darzu mit einigen Dutzenden kleiner runder Scheiben von Kupfer, Messing oder besser von Silber, die ungefähr einen Zoll im Durchmesser haben, wie Münzen z. B., und eben so vielen Platten von Zinn, oder, was noch besser ist, von Zink beinahe von gleicher Gestalt und Größe; doch kommt es weder auf Gestalt noch Größe so genau, selbst darauf nicht so viel an, ob sie ganz auf einander passen, wenn sich nur diejenigen, welche auf einander zu liegen kommen, in einzelnen Punkten berühren; aber darauf muß man Acht haben, daß man sie bequem in eine Säule aufthürmen kann; ich schneide

mir überdies hinlänglich viele Scheiben von Kartenpapier, Haut oder einem andern schwammigen Stoff zu, welcher im Stande ist, Feuchtigkeit einzusaugen und zu halten, diese aber etwas kleiner, als die Metallplatten, damit sie nicht, wenn sie zwischen diese gelegt werden, über sie hervorragen; doch müßen sie auch nicht zu klein sein, und sich dicht an die Metallplatten anlegen. Ich lege also wagerecht, z. B. auf einen Tisch, eine von den Metallplatten (die überhaupt alle zuvor recht rein und trocken gemacht werden müßen), z. B. ein Stück Silber und auf dieses eine Zinkplatte, auf diese eine angefeuchtete Scheibe (die jedoch so weit abgetrocknet seyn muß, daß sie nicht abtrieft), dann ein anderes Stück Silber, auf dieses wieder eine Zinkplatte, nun wieder eine nasse Scheibe, und so in dieser Ordnung fort, daß eine Säule daraus wird, so hoch, als sie sich halten kann.

§. 4.

Sind so zwanzig solcher Stockwerke auf einander gethürmt, so wird die Säule schon stark genug, um nicht nur mit dem Elektricitätsmesser von Cavallo, wenn er durch einen Condensator unterstützt wird, eine Elektricität von 10° — 15° zu erkennen zu geben, und diesen Condensator durch bloße Berührung so weit zu laden, daß er einen Funken giebt, sondern auch den Fingern, womit man die beiden äußersten Enden der Säule berührt, wie nachdem man die Berührungen wiederholt, einen oder einige, wenigere oder mehrere Stöße zu geben, jeder dieser Stöße kömmt dem schwachen Stoße vollkommen gleich, den eine schwach geladene leidnische

Flasche, oder eine noch viel schwächer geladene elektrische Batterie, oder ein äußerst ermatteter Krampffisch giebt, welcher überhaupt in der Folge der unaufhörlich wiederholten Stöße meiner Geräthschaft noch am nächsten kömmt.

§. 5.

Um mit dieser Geräthschaft solche Stöße zu bekommen, muß man die Finger, womit man die beiden Enden der Säule zu gleicher Zeit berührt, mit Wasser anfeuchten, damit die Haut, welche sonst kein Leiter ist, wohl durchnezt sei. Um des Erfolgs gewisser zu sein, und weit stärkere Stöße zu bekommen, muß man die unterste Platte der Säule vermittelst eines hinlänglich breiten Metallblechs oder dicken Drats mit Wasser in einem Becken oder in einer hinreichend großen Schale in Verbindung setzen, worein man einen oder mehrere Finger oder die ganze Hand taucht, indem man zu gleicher Zeit die oberste Metallplatte mit dem reinen Metallbleche berührt, welches man von der breiten Stelle mit der andern auch wohl angefeuchteten Hand recht fest hält. Wenn ich so mit dem einen Metallbleche das vierte oder auch dritte Paar von Metallplatten in der Säule, und so nachher das fünfte, das sechste, nach und nach die übrigen bis zum obersten, berühre, so nehmen die Stöße in den Gelenken des Fingers, der in Wasser getaucht ist, immer an Stärke zu, und wenn es zwanzig solcher Metallplatten sind, zulezt so zu, daß sie den ganzen Finger einnehmen, so gar, wenn die ganze Hand in Wasser ist, bis an den Ellenbogen reichen, auch wol in der andern Hand zu fühlen sind.

§. 6.

Beträchtlich merklicher sind die Wirkungen, wenn der Luftkreis, oder das Wasser, oder die feuchte Scheiben warm sind, weil überhaupt Wärme die leitende Kraft des Wassers verstärkt; aber noch mehr thun dieses fast alle Salze, und namentlich das Küchensalz.

§. 7.

Aber zu einer noch größern Höhe, als selbst die elektrische Kraft des Krampfrocher und des Zitteraals ist, kann man die Kraft dieser Geräthschaft bringen, wenn man die Säule von Metallplatten und nassen Scheiben, übrigens in der gleichen Ordnung, um 20 — 30 Paar höher macht; da verbreitet sich dann schon der Stoß durch beide Arme bis in die Schultern, vornemlich auf der Seite, wo die Hand in Wasser getaucht ist; taucht man die ganze Hand ein, und wiederholt die Berührungen oft und schnell auf einander, so bleibt Hand und Arm mehr oder weniger empfindungslos; taucht man aber nur einen Finger ganz oder zum Theil ein, so fühlt dieser desto stärkere brennende Schmerzen.

§. 8.

Eine solche Säule giebt dann auch mehreren Menschen, die sich einander an den Händen halten, wenn sie gehörig feucht sind, ziemlich starke Stöße. Eine andere Einrichtung ist folgende:

§. 9.

Man setzt eine Reihe von mehreren (nur nicht metallischen) 30 — 60 Schaalen von Holz, Muscheln, Erdenwaare, oder Kristallglas, oder auch Gläser, die man zur Hälfte mit reinem, oder besser mit Salzwasser, oder mit Lauge angefüllt hat, durch

metallische Bogen mit einander in Verbindung; der eine Arm dieses Bogens oder wenigstens sein Ende im Wasser ist von Kupfer oder Messing, oder besser von übersilbertem Kupfer, und das andere, das in die folgende Schaale geht, von Zinn oder besser von Zink; gebraucht man diesen, so ist Salzwasser, bedient man sich des Zinns, so ist Lauge vorzuziehen; beide Metalle in diesen Bögen werden an einer Stelle, die über dem Wasser steht, zusammengelöthet, und haben ein breites Ende; sonst können sie von bloßen Drat sein, der auch, wenn nur beide Enden von einem der erwähnten Metalle sind, von einem dritten Metalle sein kann. Will man nun damit Versuche anstellen, so taucht man die eine Hand in eine der Schaalen oder Trinkgläser, und einen Finger der andern in ein anders, das ziemlich weit davon ist; wie weiter das eine von dem andern absteht, desto stärker wird der Stoß sein, und noch stärker, wenn man dabei in der einen wohl angefeuchteten Hand ein ziemlich breites Metallblech recht fest hält, und damit das Wasser in dem Gefäße oder das darin befindliche Ende des Metallbogens berührt, und in das andere weit davon abstehende die andere Hand taucht, oder auch das darin befindliche Wasser oder Ende des Metallbogens eben so mit einem Metallbleche berührt.

§. 10.

Hat man nun 60 solcher Schaalen oder Trinkgläser auf die angezeigte Weise geordnet, und durch Metallbögen mit einander in Verbindung gesetzt, aber so, daß bei dem ersten 20 die Metallbögen einerlei Richtung haben, z. B. daß ihr silbernes

Ende links, und das Ende vom Zink rechts steht, bei dem zweiten 20 das Ende von Zink links, und das silberne rechts, und bei dem dritten 20 wieder das silberne Ende links, und dasjenige von Zink rechts, taucht man einen Finger in die Feuchtigkeit im ersten Glase, und berühret mit dem Metallblech in der andern auf die angezeigte Weise den ersten Metallbogen (zwischen dem ersten und zweiten Glase) dann den zweiten, und so einen nach dem andern bis zum letzten, so wird man, wenn anders das Wasser wohl gesalzen und lau, und die Hände hinlänglich angefeuchtet und erwärmt sind, schon bei der Berührung des vierten oder fünften (ich habe ihn einigemal schon bei der Berührung des dritten ziemlich deutlich gefühlt) Bogens einen kleinen Stoß zu empfinden anfangen; geht man so nach und nach zum 6ten, 7ten u. s. w., so nimmt der Stoß stufenweise an Stärke zu, bis man zum 20sten kommt, geht man aber weiter zum 21, 22, 23sten, so wird der Stoß bei jedem folgenden schwächer, bei dem 36 oder 37sten unmerklich, bei dem 40sten verliert er sich gänzlich; geht man aber über den 40sten hinaus, so ist der Stoß bei dem 44 oder 45sten noch unmerklich, fängt aber von da an merklich zu werden, und von da an nach und nach so zuzunehmen, daß er bey dem 60sten Bogen eben so stark ist, als bei dem 20sten.

§. 11.

Hätten aber die mittlern 20 Metallbögen dieselbige Richtung, wie die 20 vorhergehenden und folgenden, würden also alle 60 den elektrischen Stoff in der gleichen Richtung fortstoßen, so begreift man

leicht, um wie viel stärker die Wirkung und Erschütterung am Ende sein müßte, so wie überhaupt, wie weit sie in allen Fällen durch eine entgegengesetzte Stellung der Metalle geschwächt werden müßte.

§. 12.

Ist die Kette irgendwo unterbrochen, entweder dadurch daß kein Wasser in den Schaalen ist, oder daß einer von den Metallbogen hinweggenommen, oder in zwei Stücke getheilt wird, so erfolgt kein Stoß, wenn man einen Finger in das Wasser der ersten Schaale, und einen andern in das Wasser der letzten taucht; aber er erfolgt, nach den Umständen stark oder schwach, (wenn man die Finger darin läßt), so bald man die unterbrochene Verbindung wieder herstellt, so bald jemand anders in die beiden Schaalen, in welchen der Metallbogen fehlt, zween seiner Finger (die dann auch einen leichten Stoß bekommen) steckt, oder noch besser, den hinweggenommenen oder auch einen andern Metallbogen wieder einsetzt, oder die Stücke des entzweigetheilten Bogens wieder zusammen bringt, oder in die trockene Schaalen wieder Wasser gießt.

§. 13.

Ist die Reihe von Schaalen lang genug, so, daß sie einen starken Stoß geben kann, so wird man ihn, wiewohl viel schwächer, fühlen, wenn man die zween Finger oder auch beide Hände blos in ein ziemlich großes Becken Wasser steckt, worein der erste und der letzte Metallbogen gehen, wenn nur eine oder die andere oder beide Hände ganz oder beinahe mit diesen Bögen in Berührung stehen, in dem Augenblicke, in welchem die Verbindung wieder herge-

stellt sein wird. Vielleicht wundert man sich, daß in diesem Kreise der elektrische Strom, dessen Lauf durch Wasser nicht unterbrochen ist, in diesem Wasser im Becken diesen guten Leiter verläßt, und durch den Leib des Menschen geht, der seine Hände in dieses Wasser gesteckt hat. Diese Verwunderung wird aber aufhören, wenn man erwägt, daß lebendige und warme thierische Stoffe, und ins besondere ihre Feuchtigkeiten überhaupt bessere Leiter sind, als Wasser; da also der Leib des Menschen, der seine Hände in das Wasser steckt, dem elektrischen Strom einen leichtern Durchgang gestattet, als dieses Wasser selbst, so wird er ihn vorziehen, wenn auch der Weg etwas länger sein sollte. Da sich übrigens der elektrische Stoff, wenn er in Menge durch unvollkommene und namentlich durch feuchte Leiter strömen muß, gerne ausbreitet oder theilt, sogar Umwege nimmt, wenn er dabei weniger Widerstand findet; so nimmt in unserem Falle nur ein Theil des elektrischen Stroms, indem er sich vom Wasser entfernt, diesen neuen Weg durch den Leib des Menschen von einem Arme zum andern; ein anderer größerer oder kleinerer geht durch das Wasser im Becken. Deswegen ist auch der Stoß, welchen man bekommt, viel schwächer.

§. 14.

Nach diesen Erfahrungen darf man glauben, daß, wenn der Krampfrocher den Armen des Menschen, oder den Thieren, die ihn berühren, oder sich ihm unter Wasser nähern, einen Stoß (der unter Wasser auch weit schwächer ist, als ihn der Fisch außerhalb des Wasser geben kann), geben will, er nur einige

Theile seines elektrischen Werkzeugs, da wo durch einen Zwischenraum die Verbindung mangelt, näher zusammen zu bringen, diese Unterbrechungen zwischen einer oder der andern der Säulen, woraus das erwähnte Werkzeug besteht, oder zwischen den Häuten, welche wie dünne Scheiben von unten bis zu oberst in jeder Säule auf einander liegen, zu heben hat, so daß also eine gehörige Berührung erfolgt, entweder dadurch, daß er diese Säulen zusammendrückt, oder, daß er zwischen die aufgehobene Häutchen oder Zwischenwände eine Feuchtigkeit fließen läßt. Dies ist vermuthlich, und, wie ich vermuthe, wirklich die ganze Arbeit des Krampfrochen, wenn er den Stoß giebt; denn alles übrige, nemlich die Erregung und die Bewegung, welche er dem elektrischen Stoffe giebt, ist nur eine nothwendige Folge seines besondern Werkzeuges, das von einer zahlreichen Folge von Leitern gebildet wird, welche, wie ich alle Ursache zu glauben habe, unter sich verschieden genug sind, um bei ihren gegenseitigen Berührungen den elektrischen Stoff in Bewegung zu setzen, und so geordnet sind, daß sie hinreichende Kraft haben, ihn von oben nach unten oder von unten nach oben zu treiben, und den Strom so zu leiten, daß er einen Stoß verursacht, so bald und so oft alle nöthige Berührungen und Verbindungen Statt finden.

Um die Säulen aus Metallplatten zu verlängern, ohne daß sie aus einander fallen, habe ich folgende Maaßregeln getroffen.

Ich habe 3, 4 oder mehrere Stäbe angebracht, welche von unten an der Säule bis oben an gehen,

und die Metallplatten nebst den feuchten Scheiben darzwischen, wie in einen Bauer, einschließen, und sie also verhindern, aus einander zu fallen. Die Stäbe können von Glas, Holz oder Metall sein, nur muß man im letzten Fall verhüten, daß sie die Platten nicht unmittelbar berühren; das kann man aber, wenn man entweder jeden dieser Stäbe in eine Glasröhre steckt, oder wenn man zwischen sie und die Säule einige Streifen Wachsleinwand, oder geöltes oder auch anderes Papier, oder irgend einen andern Körper bringt, der abhält, oder schlecht leitet; Holz oder Papier reichen auch für unsern Fall hin, wenn sie nur äußerst feucht sind.

§. 16.

Aber das beste Mittel, wenn man zu der Geräthschaft sehr viele, z. B. 60, 80, 100 Metallplatten nehmen will, ist, die Säule in zwei oder mehrere zu theilen, diese kleinere Säulen dann durch Metallbleche mit einander in Verbindung zu setzen, und die Enden der äußersten mit Wasserbecken.

§. 17.

Eine so eingerichtete Geräthschaft ist ziemlich bequem, nimmt nicht vielen Raum ein, und könnte noch leichter und sicherer durch einige Futterale für jede Säule tragbar gemacht werden; nur ist es Schade, daß sie nicht lange in gutem Stande bleibt, denn die angefeuchteten Scheiben trocknen in einem oder zweien Tagen aus, so daß man sie von neuem netzen muß. Dies läßt sich inzwischen thun, ohne die ganze Geräthschaft aus einander zu nehmen, wenn man die Säulen, so wie sie sind, in Wasser senkt, einige Zeit nachher herausnimmt, und, so gut man kann, von außen abtrocknet.

Die beste Art, ein Werkzeug so dauerhaft, als es sich nur wünschen läßt, zu verfertigen, wäre, das Wasser zwischen jedem Paar von Metallblechen einzuschließen, und, um die Platten zugleich selbst an ihren Stellen zu bevestigen, die ganze Säule in Wachs oder Pech einzuhüllen; dies läßt sich aber etwas schwer ausführen, und erfordert viele Gedult. Es ist mir inzwischen gelungen, auf diese Weise zwei Säulen von 20 Paaren solcher Metallplatten zusammenzusetzen, die mir nach einigen Wochen noch sehr wohl dienen, und, wie ich hoffe, noch nach Monaten dienen werden.

§. 19.

Man hat die Bequemlichkeit, diese Säulen gebrauchen zu können, nicht allein, wenn sie gerade stehen, sondern auch, wenn sie geneigt sind, oder liegen, wie man will, selbst, wenn sie in Wasser gesenkt sind, wenn sie nur mit dem obern Ende hervorstehen; sie könnten auch, wenn sie gänzlich in Wasser versenkt sind, noch einen Stoß geben, wenn sie aus noch mehreren Metällplatten beständen, oder wenn mehrere solcher Säulen unter sich in Verbindung gesetzt würden, oder wenn eine Unterbrechung Statt fände, die sich nach Belieben heben ließe; dadurch würden diese Säulen dem Zitteraal ziemlich nah kommen. Um ihm im Aeussern noch ähnlicher zu werden, könnte man sie durch beugsamen Metalldrat, oder durch wurstförmige Federn unter einander verbinden; und nach ihrer ganzen Länge mit einer Haut überziehen, die sich in Kopf und Schwanz endigte.

§. 20.

Die unsern Sinneswerkzeugen merkliche Wirkungen, welche eine solche Geräthschaft von 40 — 50

Paaren Metallplatten (und selbst von wenigern, wenn das eine der Metalle Silber oder Kupfer und das andere Zink wäre) äußert, schränken sich nicht blos auf Erschütterungen ein; der elektrische Strom erregt, bei so vielen und so unterschiedenen Leitern nicht blos Zusammenziehungen und Krämpfe in den Muskeln, mehr oder minder gewaltsame Zuckungen in den Gliedern, welche er durchströmt, sondern reizt auch die Werkzeuge des Geschmacks, des Gesichts, des Gehörs und des Gefühls, und bringt darin Empfindungen hervor, welche jedem eigen sind.

Was erstlich den Sinn des Gefühls anbelangt; bringt man mit Hülfe einer Berührung der (wohl angefeuchteten) Hand mit einer großen Oberfläche eines Metallblechs, oder noch besser, indem man die Hand tief in das Wasser des Beckens steckt, von einer Seite eine gute Verbindung mit dem einen Ende der Geräthschaft (Electro motear) zuwege, und drückt nun von der andern Seite die Stirne, das Augenlied, die Nasenspitze, oder einen andern Theil, an welchem die Haut fein genug ist, nachdem man ihn auch angefeuchtet hat, gegen die Spitze eines Metalldrats, welcher mit dem andern Ende in gehörige Verbindung gesetzt ist, so bemerkt man im Augenblicke an der berührten Stelle und etwas darüber einen Stoß und einen Stich, welche geschwind vorübergehen, aber so oft wiederkommen, als man den Kreislauf des elektrischen Stroms unterbricht und wiederherstellt, so daß, wenn man den Handgriff oft wiederholt, ein sehr unangenehmes Zittern und Kneipen erfolgt; hält aber die Verbindung ohne

Abwechslung an, so fühlt man für einige Augenblicke nichts mehr, nach diesen aber an dem Theil, der mit der Spitze des Drats in Berührung ist, einen scharfen kochenden Schmerz, der sich genau auf die Berührungspunkte einschränkt, und immer zunimmt, in kurzer Zeit unerträglich wird, wenn man nicht den Kreislauf des elektrischen Stroms unterbricht.

§. 22.

Gibt es wohl einen deutlichern Beweis, daß der elektrische Strom anhält, so lange die Leiter unter sich in Verbindung bleiben? Und nur, wenn diese unterbrochen wird, der Strom gehemmt wird? dieser unendliche Kreislauf des elektrischen Stoffs mag widersinnig scheinen, kann unerklärlich sein; aber er ist doch wahr und würklich, und man greift ihn gleichsam mit Händen. Ein anderer klarer Beweis davon ist der, daß man bei diesen Versuchen oft im Augenblicke, da man den Kreis rasch unterbricht, nach den Umständen einen Stoß, einen Stich, eine Erschütterung fühlt, ganz eben so, wie in dem Augenblicke, da man ihn vollendet, nur mit dem Unterschiede, daß diese Empfindungen schwächer sind.

§. 23.

Ist dieser Schmerz in denen Theilen, welche noch mit Haut bedeckt sind, schon stark genug, so ist er es noch weit mehr in solchen, welche davon entblößt sind, z. B. in frischen Wunden. Ist z. B. der Finger, den man in das äußerste Wasserbecken steckt, wund, oder hat er einen kleinen Schnitt, so ist der Schmerz, wenn man die andere Hand in das entgegenstehende Wasserbecken taucht, so lebhaft, daß ich

ihn nicht (selbst wenn die Geräthschaft nur aus 20 Paaren Metallplatten bestand, kaum einige Sekunden) aushalten konnte, sondern vom Versuch ablassen mußte: auch sind diese Empfindungen unter übrigens gleichen Umständen stärker, wenn der Theil, an welchem sie sich äußern, sich auf der Seite der verneinenden Elektricität befindet, so daß die Richtung des elektrischen Stroms von innen nach außen geht.

—7+

§. 74.

Was den Sinn des Geschmacks betrifft, so hatte ich schon entdeckt, und in den ersten Aufsätzen, worinn ich mich gezwungen sahe, Galvani's angebliche thierische Elektricität zu bekämpfen, und sie für eine auswärtige Elektricität zu erklären, die durch gegenseitige Berührung verschiedener Metalle erregt werde, gezeicht, daß zwei Stücke von solchen verschiedenen Metallen, und ins besondere, wenn das eine Silber und das andere Zink ist, gehörig angebracht, auf der Spitze der Zunge einen sehr deutlichen Geschmack erregen; daß dieser Geschmack bestimmt sauer sei, wenn, indem sich die Spitze der Zunge gegen den Zink kehrt, der elektrische Strom gegen diesen stoße und eindringe, und daß sich ein anderer, zwar nicht so starker, aber unangenehmer scharfer, und dem laugenhaften nahe kommender Geschmack offenbare, wenn, bei umgekehrter Stellung der Metalle, der elektrische Strom aus der Spitze der Zunge komme; daß diese Empfindungen mehrere Sekunden lang anhalten und sogar zunehmen, wenn beide Metalle in gegenseitiger Berührung bleiben, und der leitende Kreis nirgends unterbrochen wird. Füge ich nun noch hinzu, daß sich genau dieselbige Erscheinungen zutragen

gen, wenn man, statt eines einzelnen Paars solcher Metallplatten, einen ganzen Haufen von mehreren auf die gehörige Art geordneten nimmt, und daß die Empfindungen mit der Anzahl solcher Paare etwas zunehmen, so habe ich beinahe alles gesagt; besteht die Geräthschaft aus 30, 40 oder mehreren dergleichen Paaren von Metallplatten, so fühlt die Zunge nicht nur Geschmack, sondern auch im Augenblicke, da der Kreis geschlossen wird, einen Stoß, und einen mehr oder minder schmerzhaften vorübergehenden Stich, und noch einige Augenblicke nachher Geschmack, so gar, wenn die Geräthschaft aus noch mehreren Paaren von Metallplatten besteht, zum Theil oder in ihrem ganzen Umfange ein Zucken oder Zittern.

§. 25.

Zu diesem Erfolge aber vornemlich müßen die nicht metallische Leiter, wenn sie nicht selbst flüßig sind, mit Wasser oder einer andern noch besser leitenden Feuchtigkeit recht durchnetzt sein, und die wohl angefeuchtete Oberflächen, durch welche sie mit den metallischen Leitern in Berührung stehen, ziemlich breit sein; nur da, wo man die elektrische Wirkung verstärkt auf einen der empfindlichsten Theile, z. B. einen Nerven, in den Sinneswerkzeugen leiten will, ist es nöthig, die Verbindung nur auf wenige Berührungspunkte einzuschränken; die beste Art, die erwähnte Empfindungen auf der Zunge hervorzubringen, wäre demnach, das Ende derselbigen an das (doch nicht zu) spitzige Ende einer Metallruthe zu halten, die man mit einem Ende der Geräthschaft in Verbindung setzt, und durch die Hand, oder noch besser durch beide Hände eine gute Gemeinschaft mit dem

andern Ende zu unterhalten. Man kann aber die Zunge vorher, oder erst nachdem man diese letzte Einrichtung getroffen hat, an die Metallruthe halten; im letzten Fall, dünkt es mir, fühle man den Stich in der Zunge noch vor der Berührung, insbesondere, wenn man die Zungenspitze nach und nach daran bringt.

§. 26.

Was das Gesicht betrifft, von welchem ich auch entdeckt hatte, daß ein schwacher elektrischer Strom, der von gegenseitiger Berührung zweier unterschiedener Metalle, insbesondere eines Stücks Silber und eines Stücks Zink kommt, darauf wirke, so mußte ich erwarten, daß die Empfindung des Lichts, welche diese neue Geräthschaft erregt, desto stärker sein würde, wie mehrere Metallplatten dieselbige enthielte; ich verwunderte mich daher, daß der Funken, den ich von 10, 20, 30. und mehreren Paaren von Metallplatten erhielt, weder länger und breiter, noch lebhafter war, als wenn ich mich eines einzelnen Paares bediente; inzwischen erregt eine solche Geräthschaft diese Empfindung eines schwachen und vorübergehenden Lichtes leichter und auf mehrere Arten. Wirklich, wenn man mit einem Paar Metallplatten auskommen will, gibt es beinahe nur folgende Versuchungsarten; entweder, daß man eine Metallplatte an den Augapfel selbst, oder, nachdem man es wohl angefeuchtet hat, an das Auglid, und mit der anderen in Berührung bringt, die man an das andere Auge oder im Munde hält, oder daß man dieses zweite Stück Metall mit der Hand, die man wohl angefeuchtet hat, fest hält, und so mit der er-

sten in Berührung setzt; oder daß man beide Metallstücken an gewisse Stellen im inneren Munde, und so miteinander in Berührung bringt. Hat man hingegen eine Reihe von 20, 30, u. m. Paaren solcher Metallplatten, so erhält man das gleiche Leuchten, wenn man, indem man sich vermittelst der Hand mit dem anderen Ende der Geräthschaft gehörig in Verbindung setzt, an die Spitze eines Metallblechs oder einer Metallruthe, die mit dem einen Ende in Verbindung ist, das Auge oder irgend einen Theil des Mundes, auch wenn man die Stirne, die Nase, die Wangen, die Lippen, das Kinn, sogar wenn man die Kehle daran bringt, mit einem Worte, welchen Theil des Gesichts man will, wenn er nur zuvor angefeuchtet ist. Doch ist die Gestalt und Stärke dieses Lichts nach den Stellen, auf welche man den elektrischen Strom richtet, ein wenig verschieden; richtet man ihn z. B. auf die Stirne, so ist das Licht nicht sehr lebhaft, und gleicht einem leuchtenden Kreise.

Die seltsamste aber unter allen diesen Erfahrungen ist, wenn man das Metallblech vest zwischen den Lippen, und die Spitze der Zunge daran hält; vollendet man nachher den Kreis des elektrischen Stroms gehörig, und die Geräthschaft ist groß genug, und in guter Ordnung, der elektrische Strom stark genug und in gutem Zuge, so hat man eine Empfindung von Licht in den Augen, eine Zuckung in den Lippen und selbst in der Zunge, ein schmerzhaftes Stechen an ihrer Spitze, und zuletzt noch Geschmack.

Ich habe nur noch ein Wort über das Gehör zu sagen; auf diesen Sinn, auf welchen ich blos durch

zwo Metallplatten, wenn ich auch unter ihnen die thätigste, nemlich eine silberne oder goldne, und eine von Zink wählte, vergebens zu wirken gesucht habe, war ich endlich so glücklich, durch meine neue Geräthschaft aus 30—40. Paaren solcher Metallplatten zu wirken. Ich brachte lange zuvor in beide Ohren zwo Arten metallischer Sonden oder Ruthen mit abgerundeten Enden, und setzte sie unmittelbar mit beiden Enden der Geräthschaft in Verbindung; im Augenblicke, als die Verbindung zuwege gebracht war, (bekam ich eine Erschütterung im Kopfe, und einige Augenblicke darauf, indem nemlich alles noch in seinem Zustande blieb) fing ich an in den Ohren einen Schall oder vielmehr ein Geräusch zu hören, das sich nicht wohl bestimmen läßt; es war eine Art von Knistern, wie wenn ein zäher Teich kocht; dieses Geräusch hielt, so lange alles in Verbindung blieb, ohne nachzulassen, aber auch ohne zuzunehmen an: aber das Unangenehme dieser Empfindung, und die Gefahr, die ich mir von der Erschütterung des Gehirns einbildete, machten, daß ich diesen Versuch nicht mehrmalen wiederhohlte.

§. 19.

Noch ist der Sinn des Geruchs übrig, auf welchen ich bisher ohne Erfolg zu wirken gesucht habe; der elektrische Stoff, der, wenn er in einem vollkommenen Kreise von Leitern in Bewegung gesetzt wird, in den Gliedern und Theilen lebendiger Körper, welche sich in diesem Kreise befinden, Wirkungen hervorbringt, die mit ihrer Erregbarkeit im Verhältniß stehen, und, indem er die Werkzeuge oder Nerven des Gefühls, des Geschmacks, des Gesichts

und des Gehörs auf besondere Weise reizt, darinne einige Empfindungen erregt, welche jedem dieser Sinneswerkzeuge eigen sind, bringt im Innern der Nase nur ein mehr oder weniger schmerzhaftes Kneipen, und, wie nachdem der Strom stärker oder schwächer ist, weiter oder minder weit sich verbreitende Erschütterungen hervor. Warum erregt er denn also, da er doch die Nerven dieses Sinneswerkzeuges reizt, keinen Geruch? Man kann nicht sagen, daß der elektrische Stoff an sich selbst nicht darzu geeignet sei, Empfindungen des Geruchs zu erregen, da er, wenn er sich bei gewöhnlichen Elektrisirmaschinen in Gestalt von Büscheln in der Luf verbreitet, einen sehr ausgezeichneten, dem Geruche des Phosphors nahe kommenden Geruch verbreitet. Nach der Analogie mit anderen riechenden Stoffen würde ich also glauben, daß er gerade der Luft bedarf, in welcher er sich verbreitet, um Geruch zu erregen, und, wie andere Ausflüsse, diesen Leiter nöthig hat; dies findet aber bei dem elektrischen Strom in einer Reihe von Leitern, welche dicht und ununterbrochen an einander stoßen, nicht Statt.

§. 30.

Alle diese Thatsachen eröffnen ein ziemlich weites Feld von Thatsachen und Aussichten, die für den Zergliederer, Physiologen und Arzt wichtig werden können.

§. 31.

Man weiß aus der Zergliederung des Krampfrochen und des Zitteraals, daß ihr elektrisches Werkzeug aus mehreren hautichen Säulen besteht, die von einem Ende zum andern mit einer großen

Menge dicht auf einander liegender, oder durch irgend eine Feuchtigkeit von einander getrennter sehr dünner Scheiben oder Häutchen angefüllt sind. Nun läßt sich annehmen, daß keine von diesen Scheiben, isolirt, wie Glas, Harz, Seide u. d. noch weniger, daß sie sich durch Reiben elektrisiren, oder wie kleine Elektrophore geladen werden können, auch nicht, wie sich Nicholson vorstellt, daß sie so schlecht leiten, daß sie die Stelle eines guten und dauerhaften Condensators vertreten könnten. Es gibt, Fett und einige öhlichte Flüssigkeiten ausgenommen, keinen lebendigen oder frischen thierischen Stoff, der die electrische Flüssigkeit nicht besser leiten sollte, als Wasser; aber weder diese Flüssigkeiten, noch Fett, vollends wenn es halb oder ganz flüssig ist, wie es sich im lebendigen Thiere findet, kann, wie isolirende Bleche, eine electrische Ladung bekommen und behalten; auch sind die Häutchen und Flüssigkeiten in dem Werkzeuge des Krampfrochen nicht fett oder öhlicht. So kann also dieses Werkzeug, da es blos aus leitenden Stoffen besteht, weder mit dem Elektrophor, noch mit der leidnischen Flasche, noch mit irgend einer andern Maschine, in welcher durch Reiben oder auf andern Wegen isolirende Körper elektrisirt werden, verglichen werden. Wohl aber mit derjenigen Geräthschaft, die ich nach einem neuen, vor einigen Jahren von mir erfundenen und nun bestätigten Grundsatze der Elektricität, vorgeschlagen habe, oder dem künstlichen elektrischen Werkzeuge.

Iena und Leipzig bei Chr. E. Gabler 1801. Zeitschrift für speculative Physik, herausgegeben von Schelling. Zweyten Bandes erstes Heft. gr. 8. S. 132. (8. gr.)

Dieses Heft enthält verschiedene wichtige Abhandlungen, worunter sich besonders die erste auszeichnet:

I. Spontaneität — Weltseele, oder das höchste Princip der Naturphilosophie, von K. A. Eschenmayer. (S. 1—68.) Hiemit verbinde ich zugleich

III Anhang zu dem Aufsatze des Hrn. Eschenmayer, betreffend den wahren Begriff der Naturphilosophie, und die richtige Art, ihre Probleme aufzulösen, vom Herausgeber. (S. 109—146.)

Aus diesen beiden Aufsätzen kann man die ganz verschiedene Ansicht der Verfasser, und aus dem letzten den Gang, durch welchen man von dem transscendentalen zum dogmatischen, und von diesem zum Schellingschen Idealismus gelangt ist, mit einigem Scharfsinne und leichter Mühe kennen lernen. Es war ein schöner Gedanke, die ganze Vernunftwissenschaft an das Bewußtseyn des Ichs anzuknüpfen, und so innig damit zu verketten, daß man dieses läugnen mußte, wenn man die Lehrsätze der Transscendentalphilosophie läugnen wollte. Vielleicht

würde Kant selbst sein Gebäude auf dem Selbstbewußtsein aufgeführt haben (s. seine Deduktion der Kategorien), wenn es seine Absicht gewesen wäre, eine Theorie des Erkenntnißvermögens zu liefern, wozu aber auch die Logik und eine vollständige Analysis gehörte, welches außer seinem Plane lag. An Statt aber nur die Gesetze des Denkens und so mit die Gesetze, wornach eine jede Erfahrung sich richten mußte, mit dem Ich zu verbinden, fing man aus einem Mißgriff an, die ganze Erfahrung als Produkt des Ichs selbst zu betrachten, und so wurde aus dem transscendentalen Idealismus ein dogmatischer. Man konnte jedoch nicht umhin, dem außer uns einige Realität zuzugestehen, da dieses aber dem dogmatischen Idealisten nicht möglich war, so blieben nur zwey Wege über, entweder alles in Schein zu verwandeln, oder das Ich als Produckt der Thätigkeit der Natur zu betrachten, und in ihr eine gleichlaufende Reihe wie in dem Ich anzunehmen, und so den dogmatischen Idealismus zu einem veränderten Spinozismus umzuschaffen, und dadurch ein, zwar in sich konsequentes, doch in seinen ersten Vordersätzen wankendes System zu bilden. Vielleicht kömmt einst die Zeit, wo die Kritik von Kant das Ansehen erhalten wird, was jetzt in der Mathematik etwa das Lehrbuch Euklids hat. Wahrscheinlich fand der, welcher entdeckte, daß alle Dreiecke von gleicher Grundlinie und gleicher Höhe sich gleich seien, eben so mächtigen Widerspruch, allein man schrieb damals nicht soviel, als jetzt, oder vielleicht gar nicht.

Eschenmayer stellt einen Gegensatz der Natur und des Geistes auf. In jener ist Gesetz, Passivität und

Sein, in diesem Freiheit, Spontaneität und Werden. Aber die Natur dringt mir die Gesetzmäßigkeit auf und ich dringe ihr die Produkte meiner Freiheit auf. Jenes geschieht durch Empfinden und Anschauen, daher ich nicht reine Thätigkeit, sondern auch von außen bewirktes Sein, d. i. Natur bin. In der Natur aber ist ein Trieb wenigstens, der seine Kausalität in mir sucht (?) Meine Freiheit ist also durch die Natur, vermittelst des Stoffes, beschränkt und der Zwang der Natur ist vermindert. Was Widerstand leistet, kann aber nicht bloß passiv sein, also ist auch in der Natur eine Thätigkeit. Ein absolutes Quantum von Thätigkeit ist also an zwei verschiedene Potenzen vertheilt, so daß, was in mir positiv, in der entgegengesetzten negativ ist. Könnten nun jene Potenzen im Ich vereinigt werden, so wäre jenes Wechselspiel nur Produkt des Ichs. Geist und Natur, Subjektivität und Objektivität, Sein und Werden wäre die synthetische Vereinigung, worinn das Ich besteht. Diese Vereinigung geschieht durch den ursprünglichen Trieb, welcher als Selbstwirkung von außen zwar Kausalität sucht, aber lediglich durch sich keine hat. Er trägt sowol den Charakter der Spontaneität, als den der Natur an sich. Die nie sich erschöpfende Selbstwirkung ist ein Beweis der Spontaneität, daß diese Selbstwirkung aber nie die Kausalität erreicht, ist Zeuge des Naturzwanges. Die Spontaneität, durch die Natur gebunden, erlöscht in einem Triebe; die Natur, durch die Spontaneität gehoben, wird zu einem Triebe angefacht. Spontaneität ist also die der Natur Leben gebende Weltseele, durch die Natur beugt sich

die Spontaneität unter die Gesetze der Endlichkeit, und der beide vereinigende Trieb ist das Urprinzip, die Basis, an welcher der Naturphilosoph die Entwickelung seiner niedern Principien anknüpfen kann.

Die freie Reflexion und Produktion, da sie unendlich, also gleich sind, würden sich aufheben, wenn sie nicht durch die Spontaneität aus einander gehalten würden, und Spontaneität ist das unendliche Auseinanderhalten der Funktionen jener entgegengesetzten Vermögen, wovon das eine auf Vernichten, das andere auf Erschaffen ausgehet. Durch den Stoff beschränkt, wird aber aus dem Erschaffen ein Verbinden (Kunstprodukt), aus dem Vernichten ein Trennen (Begriff) durch das Auseinanderhalten beider Vermögen wird ein mit Bewußtseyn von Freiheit verknüpftes Handeln möglich Begriff und Kunstprodukt) die in beiden Vermögen wohnende Tendenz zum absoluten Zusammentreffen bezeichnet die Natur. Das Vereinigende ist auch hier der Trieb. Durch ihn wird das Bewußtseyn einer Außenwelt möglich, durch das nach und nach entdeckte Selbstbewußtsein wirklich.

Man sieht aus dieser Darstellung, wie der Idealist sich wenden muß, um nicht entweder alles, bis auf das eigene Sein, in Schein zu verwandeln, oder sich in der Natur zu verlieren. Daher die Annahme des ursprünglichen Triebes, ohne ihn zu deduciren, daher die Verlegenheit, der Erfahrung zu antworten, und daher das Wanken zwischen dem reinen dogmatischen Idealismus und dem rein-trans-

scendentalen, was durch allen Scharfsinn nicht zu verbergen war. Auch der Satz, daß die Vereinigung jener Potenzen im Ich dieses Wechselspiel zu einem Produkte des Ichs mache, bedarf eines Beweises; das Produkt ist vielmehr aus Anwendung der Gesetze des gesetzgebenden Ichs, auf die Einwirkung der Natur, vermittelst der Receptivität, entstanden.

Jetzt kömmt der Verfasser auf die Verschiedenheit seiner Absicht der Naturphilosophie und der Schellings. Des letzten Idealismus ist Idealismus der Natur, und daher sind die Sätze: der Geist ist sein eigner Gesetzgeber, ist sich selbst genug, und hat unbedingte Realität, von denen abgeleitet, wo dasselbe von der Natur behauptet wird. Der Verfasser stellt beide aber neben einander auf, und gibt das Primat nicht der Natur, sondern dem Geiste, und läßt sie nur insofern von der Natur gelten, als die Spontaneität der Natur immanent vorgestellt wird, Weltseele. Der Verfasser behauptet gegen Schelling, daß der Grundkräfte nur zwei seien, und die Fähigkeit zur unendlichen Entwickelung nicht im Zugleichsein einer Vereinigung von unendlich vielen Tendenzen, sondern nur in unendlich vielen Successionen zweier ursprünglichen Tendenzen liege, und daß es daher keine zusammengesetzte Aktion gebe, denn Aktionen dreier Tendenzen könne man nicht annehmen, weil man die dritte Tendenz nicht konstruiren könne. Es wird gezeigt, daß das geometrisch progressive Fortschreiten, welches in den Entwickelungsstufen der Natur zu liegen scheine, nicht von Schelling ge-

meint sey, und auch nicht das Herausheben bestimmter Hemmungspunkte, und daß es, wenn man das Zusammentreffen einer bestimmten Anzahl einfacher Aktionen auf einen Punkt eine zusammengesetzte Aktion nennen wollte, gegen mathematische Grundsätze anstöße ($\frac{4+10}{2} = \frac{1+3 \text{ et } 5+3+2}{2}$).

Gegen die Einwürfe der Erfahrung gegen den Satz: die empirischen Qualitäten der Materien sind mit ihrer specifischen Dichtigkeit veränderlich, streitet Eschenmayer mit folgenden Gründen. Qualitäten sind Beziehungen auf Empfindung. So viel Empfindungsarten, so viele Qualitäten, welche ganz heterogen sind, (z. B. Farbe und Ton). Ja selbst jeder Sinn hat specifisch verschiedene Empfindungsarten. Aber einige Empfindungsarten gehören zu einem Stamme (z. B. Gesicht u. s. w.), alle zu einem Bewußtseyn. Das Bewußtseyn soll mit sich selbst homogen sein, so auch jede Sinnesart mit sich selbst; und doch sollen, dem Anschein nach, in jenem ganz unvereinbare Sinnesarten, in diesem so viel mannichfaltige Empfindungen zusammentreffen. Dies wird dadurch erklärt, daß man annimmt, im Bewußtsein seien zwei entgegengesetzte Faktoren vereiniget, wodurch allgemeine Homogeneität, absolute Einheit des Bewußtseins entsteht, worinn nichts unterschieden werden kann. Sollte Heterogeneität entstehen, so muß der positive Faktor auf der einen Seite einer festgesetzten idealen Gränze, und der negative auf der andern Seite derselben das Uebergewicht erhalten. Hieraus entstehen entgegengesetzte und doch in jener idealen Gränze unter einan-

der berührbare Verhältnisse, und man hat dadurch eine Gradreche konstruirt, und so die specifische Verschiedenheit der Sinnesarten und der Empfindungen eines Sinnes in eine graduale verändert. (Schade nur, daß diese Deduktion noch viel Lücken haben mögte.)

Alle Farben und Töne sind Mischungen aus den sieben Hauptfarben und Haupttönen, also ist ihre Verschiedenheit nur gradual. Aber auch unter einerlei Farbe oder Ton ist eine specifische Verschiedenheit; so ist die Farbe der Sonne von jeder anderen weißen Farbe, der Ton des Klaviers von dem Ton der Violine und der Flöte u. a. a. ganz verschieden: woher das? Hier antwortet der Verfasser: es giebt zweierlei Gradationen, eine nach einer arithmetischen und eine andere, welche nach einer geometrischen Reihe fortläuft; so stehen die Töne eines Tongebenden Körpers unter sich in einem arithmetischen, die Tonkörper aber unter sich in einem geometrischen Verhältnisse: dieses ist die Energie oder geometrische Intensität des Tons. Die weitere Ausführung, welche sehr scharfsinnig ist, der es aber noch an zureichenden Beweisen fehlt, übergehe ich hier. Jetzt sucht der Verfasser die Beziehungen der verschiedenen Sinne unter sich anzugeben. Auch diese führt er auf Energie zurück. Das Auge sucht seinen Gegenstand in der Ferne, und braucht nur einen Augenblick. Das Ohr empfängt nur auf wenige Meilen seinen Gegenstand, die Zeit der Fortpflanzung ist bemerkbar. Der Geruch wird nur auf wenig Schritte afficirt, die Zeit seiner Fortpflanzung ist

noch größer. Der Geschmack ist nur durch eine Feuchtigkeit von der Berührung getrennt, das Gefühl durch nichts. In dem einen Falle ist die Zeit verschwindend und der Raum begränzt, in dem andern der Raum verschwindend und die Zeit unendlich. Hier und bei den einzelnen Sinnesarten scheint das Maximum einer tiefen Kraft in das Minimum einer höhern überzugehen. Zu Bestätigung der Hypothese dient noch, daß, je enger der Raum ist, worinn die Sinnorgane sich zusammendrängen, desto intensiver ihre Wirksamkeit ist. Das Auge ist das kleinste Sinnwerkzeug; das Organ des Gehörs hat schon Schneckenwindungen und Hölen, der lamellenartige Bau des Geruchorgans vermehrt den Raum; beim Geschmackorgane finden sich beträchtliche Strekken, und das Gefühl ist über die ganze Oberfläche verbreitet. Beim Auge ist lebendige Intussusception, beim Gefühl mechanisches Neben- und Außereinander, geistlose Extension. In der Entfernung, welche für den Geruchsinn das Maximum ist, würde die Zeitfortpflanzung für die Perception des Gehörsinnes eine untheilbare Zeiteinheit, ein Minimum sein, und, wie jener zu diesem, verhält sich dieser zu dem Auge und so ist es auch mit den andern. Gegen diese Theorie mögte die Erfahrung wol mancherlei Einwürfe machen, auch abgerechnet, daß sie nie mehr als Hypothese sein kann.

Das Objekt ist der gemeinschaftliche Ausdruck für verbundene Qualitäten. Qualitäten sind graduelle Beziehungen. Die Form des Gesetzes für diesen Ausdruck ist die Hemmung der positiven Kraft,

welche ins Unendliche strebt, durch die negative, welche auf einen Punkt strebt, wenn diese jene außerhalb ihrer gemeinschaftlichen Mitte trifft. Die Tendenz der positiven geht ins Unendliche, ihre Fülle wird zurückgedrängt, und dieses giebt das Phänomen einer Raumerfüllung, Materie. Die verschiedenen Stufen dieser Fülle geben das Phänomen einer Gradation der Elasticität. Durch das Uebergewicht der negativen Kraft entsteht die Tendenz nach dem eigenen Centrum. Dieses gibt das Phänomen der Masse. Da auf beiden Seiten der Raum im umgekehrten Verhältnisse mit der Masse steht, so gibt beides das Phänomen einer Stufenreihe von specifischen Dichtigkeiten. Specifische Dichtigkeit ist also gemeinschaftlicher Ausdruck eines Objekts, die Beschreibung seiner Qualitäten, nur specieller. Der Verfasser selbst gesteht, daß hier noch das Räthsel zu lösen bleibe, warum die Differenz der specifischen Dichtigkeit der Größe des Qualitätunterschiedes nicht entspreche und ehe er davon keinen hinreichenden Grund angeführt hat, will auch ich keine Einwürfe gegen eine Hypothese machen, welche so viel gegen sich hat. Noch meint Eschenmayer: daß die Qualitäten der verschiedenen Sinnesarten in einem Gleichgewichtsverhältnisse ihrer Intensitäten zu einander ständen, wobei sich die Qualitäten ins Unendliche verändern könnten. Was z. B. bei einer Veränderung des Mischungsverhältnisses der eine Sinn an Energie gewinnt, müsse der andere verlieren, was der Schwefel an Lichtentwickelung, das Kali an Geschmacksentwickelung voraushabe, sei jenem an Geschmacks = diesem an Lichtentwickelung entzo=

gen. Hierdurch, meint er, könne eine Konstruktion der Chemie entworfen werden! — — — —

Man muß bei der Konstruktion der Natur zwei Kräfte annehmen (Attraktions- und Repulsionskraft), aber woher darinn das Strebende, da Streben nur Charakter der Spontaneität ist? Jede Kraft, unabhängig von der andern, hat eine Tendenz ins Unendliche, denn ohne Widerstand ist absolute Unendlichkeit. Abhängig von einander, heben sich beide auf, denn voller Widerstand zeugt absolute Endlichkeit. Offenbar ist im ersten Satze der Charakter des Geistes Streben nach Unendlichkeit ausgedrückt, im zweiten der der Natur, Streben nach Endlichkeit. Die Kräfte haben also für sich keine Tendenz. Sie sind das, wozu der Geist sie auseinander hält, oder die Natur eint. Natur und Geist sind im Kampfe. Siegt dieser, so geht der ursprüngliche Trieb hervor, siegt jene, ein negativer Trieb, welcher jene Kräfte eint, dieser ist die Schwere, welcher dem ursprünglich positiven Triebe, welcher sondert, jene Tendenzen weckt, entgegen steht. Hiermit analog ist der Wechsel des Tages und der Jahreszeiten. Es gibt also vier Prinzipien; die zwei entgegengesetzten Grundkräfte (Mittag und Mitternacht, die zwei Seiten des Dreiecks nach Baader), die Schwere (Abend, die einende Basis des Dreiecks) und der ursprüngliche Trieb (der Aufgang, der pulsirende Centralpunkt des Dreiecks) Welch eine poetische Philosophie!

Schelling erklärt sich in dem Anhange über seine Philosophie. Wissenschaftslehre ist ihm Philosophie über

über das Philosophiren, und hier nimmt sich das Ich schon in der höchsten Potenz auf. Das Objektive in seinem ursprünglichen Entstehen (in der bewußtlosen Thätigkeit) zu bemerken, muß das Ich depotenzirt werden, welches nur durch eine besondere Art der Abstraktion geschehen kann. Hier scheidet sich die Wissenschaftslehre und die rein theoretische Philosophie. In jener wird die Gleichheit zwischen dem handelnden Subjekt, über welches philosophirt wird, und zwischen dem philosophirenden Subjekt nicht aufgehoben, und darf nicht aufgehoben werden, wenn jenes Objekt Ich seyn soll. Davon abstrahirt, was in das Objekt des Philosophen erst durch das freie Handeln gesetzt wird, so bleibt ein rein Objektives zurück, und man versetzt sich durch diese Abstraktion auf den Standpunkt des rein theoretischen (von allem Subjektiven und Praktischen befreiten) Philosophirens, und gelangt zum Begriffe des reinen Subjekt-Objekts (= Natur), wovon man sich zum Subjekt-Objekt des Bewußtseyns (= Ich) erst erhebt. Dieses wird dann Prinzip des idealistischen oder praktischen Theils der Philosophie, jenes wird Princip des rein theoretischen Theils. Idealismus des Ichs ist also abgeleiteter Idealismus der Natur, ursprünglicher Idealismus. Beide Theile der Philosophie, vereinigt, geben das System des objektiv gewordenen Ideal-Realismus (das System der Kunst), womit die Philosophie, die in der Wissenschaftslehre von einem subjektiven Ideal-Realismus ausgehen mußte, sich aus sich selbst gleichsam hervorbringt und so vollendet. Auf dem Standpunkt des Bewußtseins heißt das Problem der Na-

turphilosophie: Aus dem Objektiven das Subjektive entstehen zu lassen; in der höhern philosophischen Sprache aber: aus dem reinen Subjekt-Objekt das Subjekt-Objekt des Bewußtseins entstehen zu lassen. Natur ist das rein Objektive der intellektuellen Anschauung, das reine Subjekt-Objekt. Die Philosophie kehrt nun zur alten Eintheilung zurück, Physik, Ethik und die beide vereinigende Poetik, Philosophie der Kunst (s. weiter oben).

Aus allem diesen sieht man, daß meine Ansicht des Schellingschen Systems, als, seinen ersten Grundsätzen nach, Spinozismus sehr richtig war, aber man sieht zugleich, daß Herr Schelling sich öfters der Synthesis der Einbildungskraft überläßt, und so ein Dichterphilosoph wird, wobei der Aufwand seines Scharfsinns freilich Bewunderung erregt.

Das Uebrige des Anhanges zeigt noch die Verschiedenheit der Schellingschen Meinungen und der Meinungen Eschenmayers, und es erhellt, wie auch Schelling nicht undeutlich zu verstehen giebt, daß dieser von Eschenmayern mißverstanden und dessen Idealismus von dem Schellingschen ganz verschieden sei.

II. Ideen zur Konstruktion der Krankheit, von Dr. Hoffmann. (S. 69—108.)

Der nähern Anzeige dieser Ideen kann ich überhoben sein, da sie mit der Chemie nur in der losesten Verbindung stehen. Nur soviel muß ich bemerken, daß auch hier eine Verbindung der Erregungs-

theorie mit der chemischen, und zwar größtentheils a priori versucht ist, und daß Hoffmann ganz der Schellingschen Vorstellungsart folgt, und auf ihr sein System oder vielmehr den Entwurf dazu aufzubauen sucht.

IV. Miscellen. Fortsetzung. (S. 147 — 153.)

6. Alte Bekanntschaften. (S. 147—150.)

Ein Ausfall gegen Recensenten, welche als transscendentale Idealisten mit Eschenmayer und dem Verfasser nicht übereinstimmten. Ich habe mich geflissentlich der Einwürfe der kritischen Philosophie enthalten, nicht, als wenn ich von ihrer Wahrheit nicht überzeugt wäre, sondern weil der Verfasser ihre Grundsätze läugnet, und die Zeit nicht gekommen ist, wo man wird sagen können: geh zu Euklid. Es ist wahrlich nicht angenehm, wenn das Publikum an allen Fehden des Verfassers Theil nehmen soll, und noch weniger gefällt der imponirende und triumphirend=absprechende Ton, womit alle Urtheile gegen ihn, als Folge von Sätzen einer nun längst veralteten Theorie, deren vormaliges Dasein kaum noch beachtet wird, aufgestellet werden.

7. Der Bildungstrieb. (150—151.) Einige Verse aus Dante del Purgat. Cant XXV.

8. Anfrage. (S. 151—152.)

Schelling wünscht, Nachricht von Versuchen zu haben, die ein älterer Physiker über das Verhältniß der Wirksamkeit des Magnetismus nach der verschiedenen Entfernung angestellt haben soll.

9. Nachricht von neuen Entdeckungen. (152—158.)

a. Herr von Arnim in Halle will entdeckt haben, daß der Magnetismus unter der Form des Galvanismus stehe. Auch denkt er darauf, aus dem Galvanismus zu erklären, warum wir genöthigt sind, die Materien, als nach drei Dimensionen ausgedehnt anzuschauen. (?!) Hierbei ist ein Ausfall gegen Herrn Gilbert, welcher, sehr natürlich, jene Aeußerung für Scherz hält. Herrn Gilberts Verdienste um Mathematik sind bekannt. Sie können freilich bei Schellingen, welcher dieser Wissenschaft so wenig zutraut, wol nicht sehr in Betrachtung kommen.

b. Eine Verspottung der Etymologie, welche Scherer (jetzt nicht mehr in Halle, sondern in Berlin) für das Wort anorgisch gegeben hat. Freilich verrieth diese Angabe, wenn sie nicht Scherz ist, wie ich glaube, wenig Bekanntschaft mit der griechischen Sprache. In dem Lexikon findet man freilich wohl *ανοργος* ira carens, ab *οργη* ira et *α* privativo. Aber freilich ist das Wort sonderbar genug. Warum hat Schelling nicht anorganisch (*αναργανος* s. *ανοργανικος*) gewählt, das keiner Misdeutung unterworfen, und als dem = organisch entgegengesetzt schon gebräuchlich ist.

In dem folgenden Hefte verspricht der Verfasser, eine Darstellung der verschiedenen Arten des Idealismus zu geben, und den größten Theil des Heftes der neuen Bearbeitung und Entwickelung seines Systems von seinen ersten Gründen aus, zu widmen.

Mögte Herr Schelling in dieser Recension keinen Geist des Widerspruchs und der Animosität herrschend glauben, sondern, wie es auch ist, annehmen, daß nur Liebe zur Wahrheit mich geleitet habe, und möchte er nicht in den Fehler der meisten, welche Theorien bildeten, fallen, alle die, welche Mängel in seinem Systeme zu finden glauben, für freventliche Widersacher der Wahrheit und Aufklärung, oder für blödsinnige Köpfe, unfähig, sich zu seinem hohen Gesichtspunkte emporzuschwingen, zu halten, sondern mögte er neuerdings, mit Beiseitsetzung jeder väterlichen Zuneigung, noch ein Mal mit Ernst und Eifer die ersten Grundsätze seiner Theorie prüfen, ohne irgend einen, auch den nicht, welcher ihm am ausgemachtesten scheint, vorbeizugehen, so würde er wahrscheinlich manches Unstatthafte, nicht völlig Erwiesene, ganz Hypothetische, auch wol Falsche darinn antreffen, und wenigstens Duldsamkeit fremder Meinungen lernen.

---

Koblenz in der Lassaulxischen Druckerei. Jahr 7. Elemente des Systems der neuen Maaße, nebst einer Anleitung zur Decimalrechnung. Nach dem Französischen des Bürgers Aubry. 8. VII. u. 35. S. nebst 3 Tafeln in Folio. (6 gr.)

Dieses Schriftchen ist wenig brauchbar; erstlich weil darinn noch alles nach dem provisorischen Metre berechnet ist, daher auch jetzt die angehängten Tabellen nicht viel mehr nutzen können; dann, weil es größtentheils eine Lobpreisung der Vorschläge des Bürgers Aubry enthält. Der Unterschied zwischen dem provisorischen und definitiven Metre ist bei großen Mengen, besonders wenn es auf die Berechnung von Kubikmaaßen ankömmt, nicht unbeträchtlich, da jenes 3,079458, dieses aber nur 3,078444, also 0,001014, Pariser Fuß weniger enthält.

Der Vorschlag Aubrys war der Art, daß seine Aufnahme sehr wenig Vortheile, aber viel Verwirrung, bewirken konnte. Er glaubt nämlich, daß man sich nur der Wörter, Mono, Deka, ꝛc. bis Myra bedienen könne, ohne nöthig zu haben, dabei zu setzen, ob man Metre, Are, Stere oder Gramme meine, weil sich, was von diesen gemeint werde, schon aus dem Zusammenhange ergebe. Allein dieses ist nicht immer der Fall, denn wer wird z. B. das wissen, wenn Jemand etwas verkaufen will, ob dieser Kubikfuße oder Pfunde meine? Auch sind jene Wörter nur Beziehungen der Menge, wodurch noch nicht gegeben ist, selbst bei gleichartigen Be-

stimmungen, ob eine höhere oder niedere, z. B. ob Ruthen oder Klafter, gemeint sind. Auch der Vorschlag, noch besondere Namen für das Doppelte und Halbe eines Kilo (metre z. B.) zu nehmen, hat nichts für sich, da man durch Zahlen, (im ersten Falle zwei der Einheit, und im letzten fünf der niedern Einheit) dasselbe bequemer ausdrücken kann, ohne von der Decimaleintheilung abweichen zu dürfen. Sonderbar ist es, daß man an Statt Demikilo Mikilo und Statt Bihekto Demihekto, und damit diese nicht nach einer ähnlichen Abkürzung verwechselt würden, Bekton Hekto und Mektin sagen mögte, Namen, welche nichts als ihre Kürze vor sich haben, und in dem französischen Ohre sonderbar klingen müssen. Doch wozu soll ich viel von Dingen reden, welche jetzt, nachdem die alten Namen zum Theile bei den neuen Größenbezeichnungen wieder eingeführt sind, nur noch den Geschichtsforscher interessiren? Bei den Maaßen selbst ist gar nicht angegeben, warum man gerade diese Namen und diese Größen genommen habe. — Ein Vorwurf, welchen man dem französischen Systeme machen kann, ist, daß es für kleine Flächenmaaße keine Namen hat, da es doch für Körpermaaße zwei verschiedene Benennungen einführte. Eben so fehlen Namen für sehr große Flächen und Körpermaaße, welche die Quadrat- und Kubikmeilen ersetzen müssen, so, daß man an deren Statt Quadrat- und Cubik-Myriameters, welche nicht völlig soviel als eine schwedische Quadrat- und Cubikmeile betragen, zu sagen sich gezwungen findet.

Die Anleitung zur Decimalrechnung, welche der Titel verspricht, ist nichts als eine sehr dürftige An-

weisung, Decimalbrüche lesen zu können, welche bei weitem den Unkundigen nicht genügend belehrt, wie er mit diesen Brüchen umgehen müsse, noch weniger aber etwas darüber beibringt, wie andere Brüche in Decimalbrüche verwandelt, und Rechnungen mit den letzten angestellt werden können. Bei Gelegenheit der Decimalbrüche kann ich nicht umhin, eines Plagiats zu erwähnen, welches ein gewisser Schriftsteller sich hat zu Schulden kommen lassen. Man findet es in einer Schrift, welche sich mit den in Waldungen schädlichen Insekten beschäftigt, und welche ich nur dadurch bezeichnen will, daß sie von Medicus, die Schrift mit dem mathematischen Ueberrocke genannt hat. Der Verfasser derselben hat hinten eine Anleitung zur Decimalrechnung gegeben, welche er nach dem, ihm von seinem Lehrer darüber mitgetheilten schriftlichen Aufsatz fast wörtlich, ohne dessen Wissen, hat abdrucken lassen. So klein an sich dieser Gegenstand ist, so verdient er doch öffentlich gerügt zu werden, um so mehr, da große Autoritäten für derlei Plagiate sprechen, wie denn selbst ein nicht unbekanntes Lehrbuch der Mathematik, welches zu den größeren gehört, und nicht ohne Beifall aufgenommen ist, seinen Ursprung abgeschriebenen Kollegienheften, wie ich durch glaubhafte Männer weiß, zu danken haben soll. Da der Verfasser, oder vielmehr Herausgeber jenes Lehrbuchs aber bereits verstorben ist, und in andern Theilen des Wissens keinen unberühmten Namen hat, so überhebe ich mich, nach dem Sprichworte: De mortuis nil, nisi bene, der weitern Bezeichnung, und wünsche, daß künftig niemand durch fremde Arbeit Ruhm zu er-

halten oder mit derselben, als seiner eignen, pralen möge.

In den Tabellen findet man das Verhältniß der Einheiten des (provisorischen) Metres zu Lieues, Toisen, deutschen Meilen (nicht Stunden), wie in der Tabelle steht, Trierschen Ruthen (à 16 Fuß) und Theilen des Meridians, des Litres zum pariser Maaße (Muid-Roquillon) zum koblenzer Maaße — (Fuder-Schoppen), zum Muid-Litron, zum Malter und Sommer-Minkel und zum Kubikdecimeter, endlich des Grammes zum alten französischen und koblenzer Gewichte angegeben.

---

Jena bey Frommann 1800. **Beiträge zur nähern Kenntniß des Galvanismus und der Resultate seiner Untersuchungen**, herausgegeben von J. W. Ritter. Ersten Bandes erstes und zweites Stück. gr. 8. S. 284. (1 Rthlr.)

Diese Schrift gehört zu den wichtigern Erscheinungen der Natur, da sie einen Gegenstand in ein

helleres Licht setzt, welcher desselben noch sehr bedarf. Galvani's Entdeckungen sind gewiß viel versprechend, in Hinsicht der Aufschlüsse, welche sich dadurch für Physiologie erwarten lassen. Sie haben schon Veranlassung gegeben, eine neue Heilmethode zu versuchen, ja sogar haben sie zur Aufbauung eines Systems der Naturwissenschaft einige Materialien geliefert. Vorliegende Schrift verspricht Entdeckungen, welche überhaupt der Naturkunde ein anderes Ansehen geben können. Um so mehr ist es nöthig, diese Beiträge in einer ausführlichen Anzeige den Lesern dieser Zeitschrift bekannt zu machen und die wichtigsten Resultate mit den Versuchen, welche sie begründen, herauszuheben.

Das Ganze zerfällt in zwei Abtheilungen.

I. Bericht an die Classe der mathematischen und physikalischen Wissenschaften des National-Instituts über die ersten Versuche, welche die für die Untersuchung und Festsetzung der Erscheinungen des Galvanismus ernannte Commission im Floreal und Prairial des Jahres 5 angestellt hat. (S. 1-110).

Die zu diesen Versuchen angestellten Kommissarien waren de Coulomb, Sabathier, Pelle-

tan, Charles, Fourcroy, Vauquelin, Guyton und Hallé. Mit diesen verbanden sich nachher Venturi, und späterhin von Humboldt.

Die Berichterstatter nennen den Theil des Kreises, oder der Kette, welcher aus thierischen Theilen besteht, den thierischen Bogen, den Theil, welchen Metalle und andere Theile ausmachen, den excitirenden Bogen, und von diesem die Theile, welche die thierischen unmittelbar berühren, Unterlagen oder Armaturen. Der Bericht besteht aus sechs Abschnitten.

Erster Abschnitt. Von den wesentlichen Gliedern des thierischen Bogens in dem Galvanischen Kreise und von der Vertheilung desselben unter einander.

Die meisten dieser Versuche sind schon bekannt. Man sieht daraus, daß die Unterbindung der Nerven die Wirkung schwäche, aber nicht vernichte, die Durchschneidung aber, (sobald die durchschnittenen Nerven nur unmittelbar mit einander in Berührung sind), gar nichts hindere. Verschiedenheit der Organe, so wie der Thiere (man nahm zwei Frösche) schadet der Wirkung eben so wenig. Nerven, ohne muskulöse Theile, bringen die Zuckungen allein hervor. Jene sind aber nöthig, denn, wenn gleich bey einem Versuche die armirten Theile des Schen-

kels Zuckungen zeigten, ohne daß ein Nerve sichtbar berührt wurde, so kann doch hieraus nichts geschlossen werden, weil immer die Muskeln von kleinen Nerven durchschnitten werden. Auch wird die Wirkung nicht gehindert, wenn zwischen die Unterlagen und Nerven andere, nicht zu dem Versuche gehörige, thierische Theile gebracht werden. Die Haut, womit die Frösche bekleidet sind, schwächt den Galvanismus, hebt ihn aber nicht auf. Nur in den muskulösen Theilen, wo sich die Nerven endigen, erfolgen die Zuckungen.

Zweiter Abschnitt. Von den Gliedern des excitirenden Bogens, ihrer Beschaffenheit und Vertheilung unter einander.

Unter den vielen, von den Berichterstattern angewendeten Metallen und Metallgemischen, zeigten sich ihnen einzig Zinn und Kupfer zusammen als Unterlagen, wenn Gold den Kommunikator bildete, unwirksam. Die Verschiedenheit kann bey den verschiedenen Metallstücken sehr gering seyn, um günstige Erfolge zu haben. Zwei silberne Platten, welche keine Wirksamkeit zeigten, wenn der metallische Bogen aus ihnen gebildet wurde, brachten, unter sonst gleichen Umständen, Zuckungen hervor, wenn die eine davon mit einem Zehntel Wismuth versetzt, oder auch nur mit Kupfer, Bley, Reißbley, oder bloß mit der Hand gerieben wurde. Sonderbar ist noch die Bemerkung, daß, wenn der Rücken eines Frosches auf Bley

lag, und der Schenkel unarmirt blieb, nur dann Zuckungen erfolgten, wenn mit einem silbernen Kommunicator erst der Schenkel und dann das Bley, nicht aber, wenn erst das Bley und dann der Schenkel berührt wurde.

Gekohlte, geschwefelte und gephosphorte Metalle waren so wirksam, als Eisen. Namentlich aufgeführt sind Reißbley, Schwefelkieß, Phosphoreisen, Kupferkieß, Phosphorzinn und Bleyglanz. Die Wirkung der sauerstoffhaltigen Metalle war verschieden, zum Theil nach dem Grade ihrer Säurung. Kohle und gekohlte Alaunerde brachten an den für die Erscheinungen des Galvanismus günstigen Tagen dieselben Wirkungen hervor, als die Metalle, jedoch nicht zu jeder Zeit. Bituminöse Kohlen, Asphalt, Schwefel, Bernstein, Siegellak, Basalt, Diamant und trockne Luft unterbrachen die Wirkungen; Wasser that dieses nicht.

Sehr viel zur Verstärkung der Wirkungen trug, nach einigen Versuchen, die Verlängerung des Kommunikators bey.

Dritter Abschnitt. Umstände, die ausserhalb des galvanischen Kreises und der beiden Bogen, aus welchen er besteht, fallen, und die nichts desto weniger einen ausgemachten Einfluß auf

den Erfolg der Galvanischen Versuche haben.

Auffallend war es, daß von zwei Froschschenkeln, wovon der eine auf Blei, der andere auf Silber ruhte, der Schenkel, dessen Armatur Silber war, bei der Annäherung, und der, welcher auf Blei lag, bei der Wegnahme des Kommunikators, dieser mogte nun sein, wovon es war, die Wirkungen des Galvanismus zeigte, und das sowohl, wenn das Blei, als wenn das Silber zuerst berührt wurde. Die Schnelligkeit der Annäherung und Wegnahme des Kommunikators trägt ebenfalls sehr viel dazu bei, die Kontraktilität zu erhöhen, oder, wenn sie schon erschöpft scheint, von neuem zu erregen. Auch die Zeitfolge der Versuche hat viel Einfluß. Zwei Unterlagen und ein Kommunikator von Silber zeigten Wirkung, als man diesen Versuch gleich nach einem andern machte, wobei die Unterlagen, Blei und Silber, und der Kommunikator Kupfer gewesen waren.

Die galvanischen Versuche gelangen auch bei elektrischen Fröschen, ohne daß diese hierdurch etwas von ihrer Elektricität verloren.

## Vierter Abschnitt. Versuche über die Mittel, die Susceptibilität in den Galvanischen Versuchen zu verändern, zu schwächen und wieder herzustellen.

Elektricität erhöhte die Susceptibilität. Alkohol schwächte sie, und war sogar im Stande, sie zu vernichten. Sie wurde dann durch sauerstoffhaltige Kochsalzsäure nicht wieder hergestellt. Dem Alkohol ähnlich verhielt sich eine Opiumauflösung. Kaliauflösung brachte in einem sehr lebhaften Froschschenkel leichte und anhaltende Zuckungen hervor.

Jetzt folgen einige Versuche über die Veränderung der Susceptibilität durch Asphyxien, welche an Kaninchen und Meerschweinchen angestellt wurden. Thiere, welche in geschwefeltem Wasserstoffgase, oder in einer durch Kohlendampf verdorbenen Atmosphäre gestorben, oder an den Beinen aufgehangen und ersäuft waren, verloren alle Erregbarkeit. Ein in Kohlensäure ersticktes Meerschweinchen hatte sie auch verloren, erhielt sie aber in der freien Luft wieder. Dieses war in drei Minuten, jenes durch Kohlendampf getödete erst in zwanzig Minuten gestorben. Ammoniakgas, Stickstoffgas und geschwefeltes Wasserstoffgas wurden angewendet, Thiere zu tödten. Die Erregbarkeit wurde verringert. Bei ersäuften Thieren zeigten sich die galvanischen Erscheinungen sehr lebhaft; nach einiger Zeit aber hörten sie ganz auf. Wurden die Thiere in Quecksilber, reinem oder gekohltem Wasserstoffgas, sauerstoffhaltigem, salzsauren Gase, und schwefelsaurem Gase erstickt, oder wurden sie erwürgt, oder durch die Wegnahme der atmosphärischen Luft unter einer Luftpumpe, oder durch die elektrische Batterie getödtet, so erfolgte durchaus keine Veränderung der Susceptibilität. Die Erregbarkeit des Reizes durch das Messer u. s. w.

gieng mit der galvanischen bei den so getödteten Thieren einen ähnlichen Weg. Die galvanischen Erscheinungen können vielleicht auch zu einer genauern Kenntniß der Asphyxien beitragen.

Fünfter Abschnitt. Erste Versuche einer Vergleichung der Galvanischen Erscheinungen mit den elektrischen.

Ein präparirter Frosch zeigte in der elektrischen Atmosphäre sehr starke Konvulsionen. Sein Rücken ruhte auf Bley, welches auf einer Glastafel lag, deren Ränder hervorragten. Eine Kette gieng von dem Bleye auf die Erde. Wenn die Kette weggenommen, das Bley also isolirt wurde, so blieben die Zuckungen aus. Es giebt noch sehr merkliche, durch Elektrometer zu schätzende Grade der Elektricität, welche keinen Einfluß auf Frösche haben, ungeachtet die Galvanischen Wirkungen sich noch zeigen.

Sechster Abschnitt. Versuche, welche Herr von Humbold unter den Augen der Commission angestellt hat, und die mit mehreren der in den vorigen Abschnitten erzählten Versuche in Verbindung stehen.

Diese Versuche sind im Prairial des Jahres 6 angestellt. Aus diesen Versuchen erhellt, daß das Herz erregbar sey. Das Unterbinden hebt die Wirkungen auf, wenn der Unterband und der Theil des Nerven unterhalb des Unterbandes ganz mit Fleisch um-

umhüllt ist. Wasser, Aether, Alkohol, feuchtes Fleisch und der Hauch brachten, wenn sie bei Metallen angewendet wurden, galvinische Wirkungen hervor, wo sonst keine sich zeigten. Ein mit Zink armirter Froschschenkel wurde in ein Gefäß voll Wasser gebracht, und das Zink durch einen silbernen zweiarmigen Kommunikator berührt, dessen einer Arm aus dem Wasser hervorragte. Wenn dieser Arm dem Wasser genähert wurde, entstanden in dem Schenkel Zuckungen. Bei der Wiederholung mußte der Arm schon eingetaucht, und so bei jeder folgenden dem Schenkel genähert werden, bis er nur in der Berührung wirkte. Es wird hieraus geschlossen, daß das Wasser hier nicht Kommunikator, sondern nur Medium gewesen sey. Vielleicht aber war die Ursache nur in der verminderten Erregbarkeit des Schenkels zu suchen und das Wasser dennoch Kommunikator.

Sehr gute Elektricitätsleiter, die Flamme einer Kerze und trockne Knochen, brachten keine Wirkungen hervor. Humboldt versicherte das noch von mehr Substanzen. Doch sind alle diese Fälle nicht sehr beweisend.

Andere Versuche, welche Humbold nur angegeben, nicht wirklich angestellt hat, wegen der unbequemen Jahreszeit, mag man selbst nachlesen. Zu bemerken ist aber doch, daß er die Wirkungen des Gymnotus electricus für galvanisch hält.

Dieser Bericht, wenn man auch nicht sehr viel Neues dadurch erfährt, hat doch, wegen der Lebhaf-

tigkeit und Deutlichkeit der Darstellung, wie man denn das von solchen Männern, als die Berichterstatter sind, nicht anders erwarten kann, einen ausgezeichneten Werth. Auch scheint die Uebersetzung, so viel man in Ermangelung des Originals urtheilen kann, mit vieler Sachkenntniß und Treue gefertigt zu seyn.

Beweis, daß die Galvanische Aktion oder der Galvanismus auch in der anorgischen Natur möglich und wirklich sey: vom Herausgeber. (S. 111-284.)

Diese so äußerst wichtige Abhandlung giebt einen großen Beitrag zur Lehre des Galvanismus, und wird gewiß zur Gründung einer wahren Theorie desselben, welche nur eine einzige seyn kann, so viel thun, als irgend eine. Sie zerfällt in zwei Abtheilungen.

Erste Abtheilung. Die Gegenwart der Galvanischen Action oder des Galvanismus in Ketten, deren Glieder einzig aus der anorgischen Natur genommen sind, erwiesen durch Versuche, in welchen erregbare thierische Theile die Reagentien dieser Thätigkeit sind, ohne jedoch zu ihrer Begründung etwas beigetragen zu haben. (S. 123-238.)

Der Verfasser geht von den merkwürdigen Erscheinungen aus, welche das Unterbinden und Durchschneiden der Nerven zeigen, und welche ihm stets

ganz gleichlaufend sich dargestellt haben. Sobald der Durchschnitt, oder gänzliche Unterband (wenn bei einem fernern Zusammenziehen der Schlinge keine Kontraktion des Muskels mehr entsteht), ganz oberhalb der Excitatoren fällt, hat er durchaus keinen Einfluß auf die Erregbarkeit des Organs. Wenn der eine Excitator oberhalb des Unterbandes oder Durchschnitts, und der andere unterhalb desselben sich befindet, so wird die Muskelzuckung zunehmen, wie der letzte Excitator sich dem Muskel nähert, bis er ihn unmittelbar berührt, und abnehmen, wie er sich entfernt, bis zur völligen Ruhe, wenn er oberhalb des Durchschnittspunkts den Nerven berührt. Die Erregung des Nerven dauert so lange fort, als die Kette geschlossen bleibt, welches die eben so lange dauernde Einwirkung auf die Sinneswerkzeuge und die Kontraktion des Muskels durch einen Leiter des Galvanismus, dessen eines Ende oder beide innerhalb der Kette den Nerven berühren, beweisen. Wenn zwei Metalle, von denen das eine das andere aus Säuren niederschlagen würde, den Nerven in verschiedenen Punkten, und zwar das präcipitirende dem Muskel näher und sie auch sich unter einander (als positive Kette) berühren, so wird die Erregbarkeit des Stückes Nerve zwischen den Berührungspunkten früher seine Erregbarkeit verlieren, als wenn die Metalle sich nicht berührten. Wird die Lage der Metalle umgekehrt (§. 16. u. 17., wo ein Schreibfehler uns für beide Fälle dieselbe Lage angiebt), so wird dagegen die Erregbarkeit vermehrt, doch ist sie nur örtlich, da der andere, nicht eingeschlossene Theil, wie man durch Unterbindung oder Durchschneidung

erfahren kann, nichts von dieser erhöheten Erregbarkeit zeigt. Auch bei bloß thierischen Theilen findet eine Wirksamkeit statt, welche sich nur auf den Galvanischen Kreiß erstreckt, z. B. wenn das mit seiner Hülle vereinigte Rückenwerk eines Frosches durch die Leber mit einem, noch mit jenem zusammenhängenden Nerven verbunden wird, und ein kleiner Bogen Muskelfleisch den Nerven mit dem einen Ende oder den beiden innerhalb der Kette berührt, erfolgen in dem zum Nerven gehörigen Schenkel, wenn er sehr lebhaft ist, Zuckungen; nicht aber, wenn beide Berührungspunkte ausser der Kette fallen, oder diese geöfnet ist.

Nun, schließt Ritter, liegt aber der Muskel außerhalb der Kette, auf welcher nur die galvanische Wirksamkeit sich erstreckt; die Kontraktion des Muskels, wodurch wir die Wirksamkeit der Kette erkennen, muß abhängig seyn von dem Nerven und der Leitung des Nervenstückes, das innerhalb der Kette liegt. Dieses Geleitete kann aber nicht identisch seyn mit dem durch die Glieder der Kette Geleiteten. Die Verschiedenheit dieser beiden Geleiteten (ohne sich um ein etwaniges Substrat derselben zu bekümmern) sucht der Verfasser auch aus der Unterbindung zu beweisen. Durch dieselbe wird keines Weges das Geleitete durch die Glieder der Kette verhindert (ein Excitator kann unterhalb, einer oberhalb des Unterbandes seyn), wohl aber das zum Muskel Leitende; denn, wenn beide Excitatoren oberhalb des Unterbandes fallen, findet keine Kontraktion des Muskels Statt. Wie es sich mit der Unterbindung und Durch-

schneidung der Nerven verhält, so verhält es sich auch mit der auf andere Art bewirkten Zerstörung der organischen Kontinuität der Nerven durch chemische Mittel. Auch diese Zerstörung ist nur örtlich, und das Stück Nerve oberhalb verhält sich so, wie das Stück unterhalb der Unterbindung. So auch wenn ein Stück durch eine positive galvanische Kette deprimirt ist. So wird auch die Kontraktion, welche auf mechanische und elektrische Reize des Nervens folgt, durch Unterband (u. dgl.) aufgehoben. (Bei Elektricität muß diese nur schwach seyn, weil sonst auch der Theil unterhalb des Unterbands elektrisch werden würde.) Derselbe Fall findet statt bey der Empfindung. Wenn der sie bewirkende Nerve unterbunden, durchschnitten, oder sonst örtlich zerstört ist, so hört sie auf. Dieses Fortleidende kann weder andern Muskeln und Nerven, noch galvanischen Leitern mitgetheilt werden, denn die Kontraktionen werden nicht vermindert, wenn der Theil des Nervens unterhalb des Unterbandes mit Muskelfleisch, Nerven, oder galvanischen Leitern umwickelt wird, wenn man sich nur hütet, die galvanische Kette durch Zunahekommen zu stören. Würde hier das Leitende mitgetheilt, so müßte die Stärke der Kontraktionen abnehmen, weil bei jeder vergrößerten Extension die Intension abnimmt.

Organische Kontinuität ist also unerläßliche Bedingung dieser Leitung. Es ist das Nervenfluidum der ältern, ewig unsichtbar, nie darstellbar außerhalb, oder vielmehr, wie ich glaube, nichts, als die organische Kontraktibilität des Nervens, welche die

Kontraktion der Muskel bewirkt, und welche als eine Qualität des thierischen Organismus uns vielleicht auf immer unerklärbar und dunkel bleiben wird. Der Recensent ist daher mit den meisten Folgerungen des Verfassers einstimmig, obgleich seine Grundsätze von denen des Verfassers sehr verschieden sind, indem dieser sehr zum dogmatischen Idealismus hinzuneigen scheint. Seine Vergleichung zwischen dem Lichtstrahl vielleicht sagt er den Nervenfluidum der Natur und der Wärme seine hypothetisch vorgetragene Meinung, daß Licht und Wärme, beide ein Entstehen von Empfindung, und nur in dem Grade und in der Receptivität der Nerven verschieden seyen, zeigt eine Annäherung zu dem Schellingschen Systeme, welche freilich mit meiner Vorstellungsart sehr kontrastirt. Wenn daher auch Recensent die Verschiedenheit der Wirkung in der Kette und in dem Muskel anerkennt, und also dem Verfasser in der Hauptsache völlig beipflichtet, so kann er doch nicht in Rücksicht des Transcendentalen mit demselben einer Meinung seyn, worüber er sich an einem schicklichen Orte Theils schon erklärt hat, Theils noch erklären wird.

Der Verfasser hat die Versuche von Valli, Pfaff und von Humbold nachgemacht, und erweitert, dem Unterband dadurch, daß er dicht unter Muskelfleisch zurückgezogen, mit Fleisch und andern Substanzen dicht umhüllt wurde, alle Fähigkeit zu nehmen, in den galvanischen Versuchen mit Erfolg angewendet zu werden. Auch flüßige Leiter hatten dieselbe Wirkung. Wasser läßt aber in einigen Fällen z. B. große Erregbarkeit des Schenkels, oder nur

wenig Tiefe des Wassers über dem Unterbande; einige, jedoch schwache, Kontraktionen zu. Die Zukkungen erfolgen wieder, wenn das Muskelfleisch, welches den Unterband umgab, zum Theile getrennt und ein Theil mit dem Muskel verbunden wird, und beide Theile durch den Nerven eines neuen Organs verbunden werden durch eine wirksame Kette, z. B. Zink und Silber in beiden Schenkeln.

Diese Zuckungen hören aber sogleich auf, wenn durch ein drittes Stück Muskelfleisch die beiden ersten Stücke, oder das um den Unterband befindliche mit dem ersten Schenkel verbunden werden. Auch ist es merkwürdig, daß einst, als jene zwei Stücke Muskelfleisch durch ein drittes verbunden wurden, die Bewegung ganz ausblieb, als die Verbindung durch die breitere, und schwach da war, als sie durch die längere Fläche des dritten Stücks geschah. Wasser wirkt schwächer als Muskelfleisch gegen die Aeusserungen des Galvanismus. Auch wenn nicht der Unterband unmittelbar, sondern ein Theil des Nervens oberhalb desselben mit Muskelfleisch umgeben wird, erfolgen keine Zuckungen. Diese schwächende oder ganz aufhebende Wirkung des Galvanismus haben auch die Metalle und überhaupt die festen Leiter, selbst Kohle, krystallisirter Braunsteinkalk und Reißbley. Doch muß der Unterband gehörig feucht seyn. Auch ist es nicht einmal nöthig, daß die das Unterband umwickelnden und den Muskel berühren den Substanzen einerlei sind. Durch die Anlegung eines Bogens (siehe oben) innerhalb der galvanischen Kette, und der dadurch verursachten schwächern Kon-

traktion der Muskeln, wenn er zwischen zweien Theilen der Nerven angebracht wird, wo Muskelfleisch dicht anliegt, sucht der Verfasser zu beweisen, daß jene Schwächung durch eine Ableitung der Wirksamkeit der galvanischen Kette verursacht werde, welches allerdings sehr wahrscheinlich ist. Da aber die Größe der Ableitung nicht gleichen Schritt mit der Masse der ableitenden Substanz geht, so glaubt er, daß eher folgende Formel zutreffe $\frac{A}{mc + MC}$ in welcher A das Totum der Aktion und m : M wie die Masse des Nervens zu der der ableitenden Substanz c die Leitungsfähigkeit des Nervens und C die der leitenden Substanz bedeutet, eine Formel, welche zwar richtig ist, allein c und C können durch Versuche nicht bestimmt werden; und vielleicht nicht einmal m und M. Wenn die galvanische Kette aber nicht den Nerven allein, sondern auch die Umwickelung des Unterbandes, oder diese allein berührt, nebst dem Schenkel, so ist die Ruhe aufgehoben und es erfolgen in dem Schenkel wieder Zuckungen, außer wenn die Umwickelung in Metallen bestanden, alsdann war der Erfolg vielen Abänderungen unterworfen. Wenn man noch einen andern Bogen Muskelfleisch mit den Nerven verbindet und nun die Excitatoren an dieses und den Schenkel anlegt, so bleibt Ruhe, und erst dann erfolgt die Wirkung, wenn man die Excitatoren an beide Stücke Muskelfleisch legt; jedoch muß der zweyte Bogen (wenn auch nicht die Umhüllung des Unterbandes) mit dem Schenkel in Berührung stehen. Allein diese Erscheinungen sind vielfach abgeändert und es ist von dem Verfasser eine

sehr große Menge schöner Versuche aufgeführt, welche, wenn sie fortgesetzt und mit Genauigkeit wiederholt werden, über die Vertheilung der Galvanischen Wirksamkeit vieles Licht verbreiten werden. Gewiß wird der Beifall jedes Freundes der Naturforschung der Arbeit Ritters nicht fehlen.

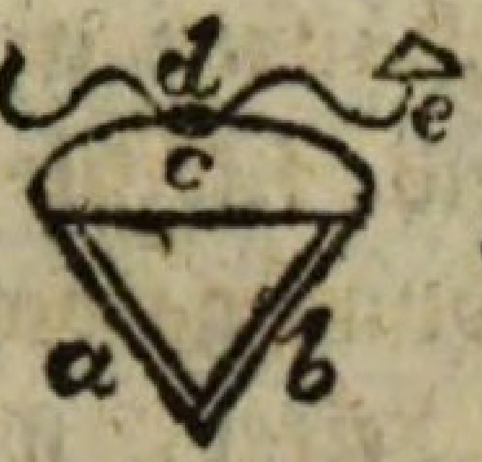
Dem Schlusse des Verfassers aus der Verschiedenheit der Mittheilung in der Kette und an dem Muskel, daß die Kontraktion desselben nicht unmittelbare Wirkung des Galvanismus, und daß dieser unabhängig von den höheren Qualitäten des Organismus sey, möchten wohl mit mir die meisten denkenden Naturforscher beistimmen.

Der erste, direkt aus Versuchen gegebene Beweiß, daß bloß unorganische Materien auch Galvanismus erzeugen, beruht auf der Regel, daß in der Berechnung der Glieder der galvanischen Kette zwei homogene Glieder, welche durch ein heterogenes verbunden sind, gleich gesetzt werden müssen, einem einzigen Gliede von der Qualität der beiden Endglieder, ein Satz, der auch gültig ist, wenn mehrere Mittelglieder da sind, sobald es lauter trockne Leiter sind. Ist das Mittelglied ein flüßiger Leiter, so folgt Kontraktion. Auch dieses beweißt das Daseyn des Galvanismus in der nur unorganischen Natur, daß, da ein Nerve mit diesen Ketten so in Verbindung gesetzt wurde, daß er an der Gründung der Aktion zwar keinen Antheil hatte, er doch, nachdem sie einmal da war, sich als thätiges Reagens dagegen verhielt und durch das Entstehen oder Nichtentstehen der Zuckun-

gen das Daseyn oder den Mangel dieser Wirkung zeigte. Der Verfasser zeigt aber selbst, daß jener Satz a n a = a a a Einschränkung habe, und geht daher zu andern Versuchen über.

Zuerst zeigt Ritter, daß der Bogen, bestehe er nun aus Muskelfleisch, aus unorganischer Materie, oder woraus er wolle (doch muß es ein Leiter des Galvanismus seyn), wenn er innerhalb des Kreises einer galvanischen Kette angebracht werde, zunächst durch Ableitung wirke, daß die Kette aber keinen Zuwachs an Aktionen dadurch erhalte. Daß dieses sich so verhalte, sieht man daraus, daß durch solche Bogen nur die Muskeln in Bewegung gesetzt werden, deren Nerven jene Bogen berühren; hätten sie Einfluß auf die Aktion selbst, so müßte sich dieser durch die Kontraktion aller durch die Kette erregbaren Organe hervorthun, welches nicht der Fall ist. Hieher gehört auch der merkwürdige Versuch, daß ein unterbundner Nerve oberhalb armirt wird, und natürlich der Muskel desselben keine Zuckungen zeigt; daß aber in einem andern Muskel Zuckungen entstehen, dessen Nerven mit seinem untersten Ende jenen Bogen bildet. Nimmt man nun Statt des armirten Nervens nassen Schwamm oder Wasser (in einer Glasrinne etwa) und armirt dieses, so wird, wenn ausserhalb der Kette ein Nerve als Bogen angebracht ist, dieses Nerven Muskel eben so die durch galvanische Wirkungen erregten Zuckungen zeigen.

Das Schema dieses merkwürdigen Versuches

ist folgendes 

a und b die Armaturen; c das Wasser, d der Nerve mit seinem Muskel e.

Hieraus folgt, daß in einer Kette aus Gliedern, welche aus der unorganischen Natur genommen sind, dasjenige sich findet, welches Galvanismus genannt wird, und daß die Zuckungen in den Muskeln eben die Verbindung oder eine ähnliche mit dem Galvanismus haben, welche die Erschütterung elektrischer Personen mit der Elektricität darstellen; daß sie nur ein Reiz sind, für den das Organ Empfänglichkeit besitzt. Da man nun den Versuch so oft wiederholen kann, als die Kette fortdauert, so erhellt ferner daraus, daß, so lange die Kette geschlossen bleibt, die, mit der Schließung derselben eingetretene Wirkung eben so lange dauert. Doch läßt dieser Schluß noch den Einwand über, daß vielleicht unmerklich die Wirkung abnehme, und zuletzt = o werde, worüber fernere Versuche angestellt werden müssen. Dieser einfache Versuch ist von dem Verfasser mit vielen Abänderungen, welche ihn bisweilen anscheinend sehr komplicirt machen, wiederholt.

Jetzt zeigt Ritter die Anwendung verschiedener Sätze über den Galvanismus, auch an diesen ganz unorganischen Ketten, als: daß keine Aktion Statt habe, wenn zwei Punkte in der Peripherie der Kette

seyen, wodurch sie in zwei Hälften getheilt werde, worinn die Bestimmungsgründe für die Aktion ganz gleich sind, und daß zur Bildung galvanischer Ketten wenigstens drei verschiedene Leiter, worunter einer flüssig seyn müsse, erforderlich seyen, so daß also hier die galvanische Wirkung auf dieselben Bedingungen erfolgt, als wenn ein thierischer Leiter ein Glied der Kette wäre. Bisher war der Nerve nur mit dem feuchten Leiter in Berührung gebracht. Mit einem festen zeigte er dieselben Resultate, nur kamen oft hier Umstände vor, welche den Versuch nicht so entscheidend und gewiß machten.

Zweite Abtheilung. Die Gegenwart der galvanischen Action oder des Galvanismus in Ketten, deren Glieder einzig aus der anorgischen Natur genommen sind, erwiesen durch Versuche, in welchen diese Glieder selbst die Reagentien der durch sie begründeten Thätigkeit sind. (N. 238-284.)

Der Verfasser sucht nun, was er vorher mittelbar bewies, hier unmittelbar zu beweisen, und zwar aus dem, durch Hülfe des Galvanismus veränderten Mischungsverhältnisse, eine Veränderung, die allerdings sehr viel bewiese, wenn man auch nicht mit dem Verfasser annimmt, daß diese die einzige Art des Erkennens einer Einwirkung der Materie auf einander (wenn sie unorganisch ist) sey. Es ist z. B. bei weitem noch nicht ausgemacht, daß der Magnetism dem chemischen Processe so sehr entspreche, als

die neuesten Philosophen behaupten wollen. Der Verfasser ist geneigt, den Galvanismus als eine Modifikation des Oxydationsprocesses zu betrachten, indem alle feste Leiter oxydirbare Substanzen, und alle flüßigen oxydirte seyen. Doch bemerkt er selbst, daß im ersten Falle der Braunsteinkalk eine Ausnahme zu machen scheine. Allein auch alle flüßige Leiter sind noch eines höhern Grades der Oxydirbarkeit fähig, sehr viele feste eines niedrigern, wie z. B. selbst die Kohle, um die metallischen Oxyde nicht zu erwähnen. Doch jetzt zu den Versuchen des Verfassers.

Die Versuche des Dr. Asch sind aus Humboldts berühmtem Werke bekannt. Der Verfasser wiederholt sie mit wichtigen Abänderungen.

Auf eine silberne Platte wurde ein Tropfen Wasser in die Mitte geschüttet, und eine Zinkplatte auf den einen Rand der silbernen gelegt, von dem andern aber durch ein Stück Glas entfernt gehalten, so daß der Tropfen Wasser zwar platt gedrückt wurde, aber so, daß er mit dem Ende oder dem Rande und Glase nicht zusammentraf. Bei 16 Grad Reaumur wurde alles vier Stunden ruhig stehen gelassen. Das Wasser war ganz milchicht geworden, halb vertrocknet und enthielt eine große Menge weiße Halbsäure. Der Versuch wurde wiederholt, allein die Metalle im Berührungspunkte durch ein Streifchen Papier getrennt. Nach vier Stunden fand sich sehr wenig Kalk. Selbst nach zehn Stunden war bei einer ähnlichen Vorrichtung sehr wenig Kalk entstanden. Bei einer geschlossenen galvanischen Kette war also die

Wirkung auffallend stärker. Ritter versichert, den Versuch sehr oft mit gleichem Erfolge wiederholt zu haben. Ueber einem Kohlenbecken wurden dieselben Versuche wiederholt. In vier Minuten war bei der geschlossenen Kette der Zink auf der ganzen Fläche verkalkt, bei der ungeschlossenen kaum eine Spur von Verkalkung zu sehen. Jetzt wurde alles, wie vorhin gemacht, nur wurde die geschlossene Kette getrennt, und die ungeschlossene Kette geschlossen, und die ungeschlossene erhielt eine stärkere Hitze, als die andere. Nach wenigen Minuten war das Wasser bei beiden verdampft, und die geschlossene Kette zeigte den Zink oxydirt, die ungeschlossene aber nicht. Dasselbe findet Statt bei Zink mit Reißblei, oder Wißmuth, oder Kupfer, bei Zinn mit Silber oder Reißblei und bei Blei mit Silber. Auf Silber sogar will der Verfasser durch die Vermittelung von Wasser und krystallisirten Braunsteinoxyd eine Verkalkung wahrgenommen haben.

Bei einem andern Versuche bohrte der Verfasser in einem hölzernen Bretchen zwei Paar Löcher neben einander und steckte durch ein Paar eine Stange Zink und eine Wißmuth, die durch einen festen galvanischen Leiter oberhalb des Bretes verbunden, durch ein anderes Paar Löcher ebenfalls eine Zink- und Wißmuth-Stange, welche aber nicht verbunden wurden. Auf einer Glastafel wurden Quadrate von Fett gezogen, und auf jedes vier Tropfen destillirtes Wasser gebracht, und die Tafel horizontal unter die Metallstangen gebracht und zwar so, daß diese das Wasser, aber nicht das Glas berührten, und alles bei

16—18. Grad Reaumur in Ruhe gelassen. Nach einer halben Stunde war um die Zinkstange der geschlossenen Kette eine milchweiße, nach dem Wißmuthe sich hinziehende Scheibe entstanden, welche die Gestalt eines halben Mondes hatte. Um die Zinkstange der ungeschlossenen Kette war nichts entstanden. Nach vier Stunden hatte um diese herum sich ein schwaches Quadrat gebildet, welches aber um die Zinkstange herumging, welche viereckig war. Die halbmondförmige Scheibe um die geschlossene Zinkstange vergrößerte sich noch immer, und diese Zinkstange war weit mehr, als die andere, angefressen. Diese beträchtliche Verschiedenheit der Oxydation hatte noch immer Statt, wenn auch die Zinkstange in der ungeschlossenen Kette mit Wißmuth berührt wurde. Zink und Silber verhielten sich eben so. Der Verfasser verbindet diesen Versuch mit dem, daß von zwei Nerven, welche auf zwei sich berührenden Metallen aufliegen, der, welcher auf dem Metalle aufliegt, das durch das andere aus seinen Auflösungen in Säure präcipitirt wird, seinem Muskel eine stärkere Zuckung zu Wege bringt, und zieht hieraus einige merkwürdige, allein noch durch mehr Versuche genauer zu bestimmende Resultate. Noch führt der Verfasser einige Aenderung jenes oben angeführten Lehrsatzes, von der Vernichtung der Wirkung, wenn die Kette in zwei gleiche Theile getheilt werden kann, an. Er drückt diesen Satz jetzt so aus: Alle galvanischen Ketten, die sich auf ungeschlossene reduciren lassen, sind unwirksam; ein Satz, dessen weitere Ausführung er verspricht.

Auch wenn thierische Theile zugegangen waren, will der Verfasser bei geschlossenen Ketten, besonders bei leicht säuerbaren Metallen, als Zink und Zinn, bemerkt haben, daß die Oxydation stärker gewesen sey, als bei nicht geschlossenen Ketten.

Er hat ebenfalls bemerkt, daß bei übrigens ganz gleichen Umständen das Wasser in verschlossenen Ketten eher verdunste, als in ungeschlossenen, jedoch gab es hier häufige Ausnahmen, indem ein Mal auch das in der ungeschlossenen Kette früher verdunstete.

Auch will er Einfluß auf die Krystallisation bemerkt haben. In eine warme Auflösung des kohlensauren Natrons brachte er Zink und Wißmuth, die er verband, durch ein drittes Metallstück. In einer andern solchen Auflösung wurden eben solche Stangen in gleicher Entfernung gebracht, aber nicht durch ein Metallstück verbunden. Beide blieben ruhig einer gleichen Temperatur ausgesetzt. In der zweiten Auflösung hatten sich, nach einigen Stunden, an beide Metallstangen, ohne bemerkbare Verschiedenheit, Krystalle angesetzt. In der ersten Auflösung war die Krystallisation um den Zink gedrängt und strahlenförmig angesetzt, um den Wißmuth aber ein krystallleerer Raum von einer Linie. Die Stäbe waren 1½ Zoll von einander entfernt. Der Verfasser, welcher schon früher gefunden zu haben glaubt, daß die Stufenleiter der Metalle für den Galvanismus identisch mit der sey, wornach sie sich aus der Säure niederschlagen, leitet auch diesen Prozeß

aus

aus Prinzipien der Galvanik ab, zwar scharfsinnig genug, allein, wie ich glaube, nicht mit der Bündigkeit, um als Wahrheit gegeben zu werden. Hieraus scheint ihm auch die Gestalt der reguliniſchen Niederschläge zu entspringen.

Man sieht aus dieser gedrängten Uebersicht schon die Reichhaltigkeit und den Werth dieser Beiträge. Vielleicht mögte mancher finden, daß der verdienstvolle Verfasser dem Galvanismus zu viel zuschriebe; allein dem Manne, der der Untersuchung dieser Erscheinungen so viel Talent und Zeit widmete, ist es wohl zu verzeihen, wenn er nun auch das, was er entdeckte, für das hält, was seinen Einfluß in allem begründe. Der Vortrag ist im Ganzen sehr gut, allein die meisten Physiker werden, aus Unbekanntschaft der Terminologie der neuesten Philosophie, auf Stellen stoßen, welche ihnen nicht ganz verständlich sind. Es würde den Werth dieser Beiträge noch sehr erhöhen, wenn der Verfasser seinen Vortrag populärer einkleiden wollte. Beiläufig kann ich nicht unbemerkt lassen, daß die neueste Philosophie wohl auch deshalb, besonders bei jungen Männern von lebhaftem Geiste und von Talent, so viel Beifall findet, weil sie der Einbildung eine sehr große Freiheit läßt, und mit der Hoffnung, alles zu einer Gewißheit zu bringen, welche Erfahrung zu versprechen nicht einmal wagen würde, den Hang zur Speculation zum Vorsprecher hat, und die Vernunft besticht, da im Gegentheile der kritische Idealismus der Einbildungskraft Fesseln anzulegen und die speculative Vernunft

zu einem Bekenntnisse ihres Unvermögens zu zwingen suchet. —

Möchte es doch dem Verfasser gefallen, uns mit einer vollständigen Galvanik (freilich ein sonderbares Wort, wie auch Galvanismus, das aber leider! das Bürgerrecht erhalten zu haben scheint,) beschenken! Er würde dafür den Dank eines jeden Physikers und Chemikers erndten und seine Verdienste um die Wissenschaften vermehren.

---

Göttingen bei Joh. Chr. Dietrich. Physikalisches Wörterbuch oder Erkärung der vornehmsten zur Physik gehörigen Begriffe und Kunstwörter, sowol nach atomistischer als auch nach dynamischer Lehrart betrachtet, mit kurzen beygefügten Nachrichten von der Geschichte der Erfindungen und Beschreibungen der Werkzeuge in alphabetischer Ordnung von Dr. Johann Carl Fischer, der Philos. Prof. zu Jena, der mathematisch-physikalischen Gesellschaft zu Erfurt und der mineralogischen Gesellschaft zu Jena Ehrenmitgliede. gr. 8,

Erster Theil 798. VIII. 998. S. 5 Kpft. in 4. A bis Elektr. Zweiter Theil 799. 988 S. 5 Kpft. Elektr. bis Hyp. Dritter Theil. 800. 916 S. 6 Kpft. J bis Plat (zusammen 9 Rthlr.)

Mit Recht konnte man von Herrn Fischer, welcher als Mathematiker bekannt und berühmt ist, etwas Vorzügliches erwarten, besonders da Gehler durch sein Wörterbuch so viel vorgearbeitet hatte, und da der Entdeckungen der neuern Zeiten so manche sind. Auch findet man sich in seiner Erwartung nicht getäuscht. Doch ist auch hier noch so viel Chemisches aufgenommen, welches man wol nicht da suchen mögte, z. B. Alaun. Jedoch sind die chemischen Artikel gewöhnlich nicht mit der Ausführlichkeit behandelt, als die mathematischen. Besonders ausführlich sind die astronomischen Artikel ausgearbeitet, und es sind ihnen die Gründe der Rechnung, wie diese selbst, sobald es nöthig war, beigefügt. Man wird es nicht von dem Recensenten fodern, daß er alle Artikel nahmentlich aufführe, sonst würde er ein dickes Buch schreiben müssen. Er kann bei verschiedenen, die Chemie, nach seiner Meinung, nicht einmal mittelbar angehenden, Begriffen, wozu die eben erwähnten astronomischen gehören, die Versicherung geben, daß schwerlich einer fehlen wird, und daß sie gut ausgearbeitet sind. Von den andern Artikeln wird Recensent die wichtigsten ausheben und seine Bemerkungen darüber mittheilen.

Abstoßen hätte wohl eine weitläuftigere Bearbeitung verdient, welche man jedoch zum Theile in den Artikeln, Grundkräfte, findet, und vielleicht in dem, Repulsion, ganz ausgeführt sehen wird. Mit Recht macht hier Fischer auf das Hypothetische in der Mayerschen Vorstellung von der scheinbaren Zurückstoßung, vermittelst des sich ins Gleichgewicht setzenden Wärmestoffs aufmerksam. Sehr gut bearbeitet ist der Artikel Abweichung des Magnets. Der Verfasser ist der Meinung derer, welche die Erde selbst für einen großen Magnet halten. Der Artikel Adhäsion ist gut, ohne alles Hypothetische ausgearbeitet. Einst schmeichelte ich mir, daß Adhäsion vielleicht zu einer Erkenntniß der chemischen Verwandschaft, und somit zu einer Konstruktion der Mischungskunde führen würde. Allein das scheint nicht der Fall zu seyn, denn 1) die Adhäsion zweier flüßiger Körper kann nicht geprüft werden. 2) Bei einem flüßigen und festen Körper kann, wenn sie chemisch verwand sind, ebenfalls die Adhäsion nicht bestimmt werden, weil hier an der Berühungsfläche ein neues chemisches Produkt entsteht, wie bei Salz oder Kalk und Wasser. Die Körper werden dann um desto mehr adhäriren, je näher sie verwand sind, oder wenn ihre Verwandschaft gleich seyn sollte, je mehr der flüßige von dem festen auflößen kann, oder je länger jener auf diesen eingewirkt hat. Deswegen können auch die Versuche des Anhängens der Metallplatten und des Quecksilbers nicht als bloße Adhäsionsversuche erklärt werden, da hier ein Amalgama entsteht, das eines Theils mit dem festen Metalle, andern Theils mit dem Quecksilber kohärirt. Doch scheint die Adhäsion mit der

chemischen Verwandschaft in Verbindung zu stehen, denn Materien, welche gar nicht adhäriren, gehen auch gewiß keine chemische Verbindung ein, obgleich der Satz umgekehrt nicht zu gelten scheint; dann aber ist der eine adhärirende Körper doch gewöhnlich zusammengesetzt, und der eine Bestandtheil gehet mit dem andern adhärirenden Körper eine Verbindung ein, (z. B. Glas und Wasser). Also wenigstens als negatives Kriterion der chemischen Verwandschaft kann die Adhäsion dienen. Mit vieler Sachkenntniß ist der Artikel Aerostat ausgearbeitet, da er jedoch nichts Chemisches enthält, kann ich nichts weiter davon anführen. Bei dem Artikel Aether hätte man doch eine Theorie der Aethererzeugung erwarten können, welche aber ganz fehlt. Eine weitläuftigere Behandlung hat der Aether erhalten, in sofern man darunter eine, alle leeren Räume durchdringende, feine, flüssige Materie versteht. Bei dem Alaune fehlt die nöthige Anmerkung, daß zu seiner Bildung jedes Mal Kali oder Ammonium erforderlich sey. So fehlt auch bei der Alaunerde ein sehr wichtiges Kennzeichen ihrer Auflösbarkeit in Säuern und ihre Verwandschaft zu den Kalien auf nassem Wege. Vorzüglich ausgearbeitet sind die Artikel Appertur und Areometrie. Vorzüglich mögte der letzte so ziemlich alles, was bisher darüber gesagt ist, enthalten. Mit vielem Fleiße ist auch die Operation des Athemholens auseinander gesetzt. Herr Fischer scheint, und das wol mit Recht, der Girtannerschen Meinung von demselben den Vorzug zu geben. Auch auf die Artikel Atmometer und Atmosphäre ist viel Fleiß verwendet. Bei „Atomen„ führt der Verfasser an, daß wenn man den

Begriff, Materie, zum Grunde lege, und über das Wesen derselben Untersuchungen anstellen wolle, so könne man nur den atomischen oder dynamischen Weg wählen. Allein es gibt noch einen dritten, die Vereiniguug der beiden ersten, wo der Dynamik das Primat eingeräumt wird, jedoch so, daß sie durch die Gestalt der Atomen in ihren Wirkungen erst bestimmt werde. Eine Vereinigung, welche wirklich versucht ist, und einem der neuern Systeme mit zum Grunde liegt. Sehr vorzüglich ist der Artikel Attraktion ausgearbeitet. Mit Recht tadelt der Verfasser den verstorbenen Gren, daß er die Schwerkraft und die Attraktionskraft getrennt habe. Doch halte ich es nicht für unmöglich, wie der Verfasser, daß nicht noch eine genügende Konstruktion der Kraft des Zusammenhanges und selbst der Möglichkeit der Starrheit, wenn gleich nur als sekundärer Kräfte, aufgefunden werde. Noch bemerke ich, daß Adhäsion nicht allein zwischen einem festen und einem flüßigen Körper, wie hier gesagt wird, sondern auch zwischen zwei festen oder zwei flüßigen Körpern Statt finden könne, nur daß sie im letzten Fall nicht bemerkt wird. Sehr gut ausgearbeitet ist der Artikel Auflösung, welcher gewiß alle Chemisten, welche noch der Korpusculartheorie anhängen, zur reinen Dynamik bekehren wird, indem hier auch die, welche sich nicht auf das Feld der Metaphysik wagen wollen, Ueberzeugung oder doch Wahrscheinlichkeit finden werden. So schön die Ausarbeitung dieses Artikels auch ist, so fehlen doch die verschiedenen Benennungen der Auflösung, nach dem verschiedenen Aggregatzustande der gemischten Materie und des Gemisches. Auch ist der hier gegebene

Begriff von Sättigung nur einseitig. Gesättigt heißt entweder das Gemische oder einer seiner Bestandtheile. Nur auf den letzten Fall paßt die hier angegebene Definition, daß Sättigung die Verbindung einer Materie mit einer andern sey, welche so weit getrieben sey, daß jene nun mit nicht mehr von dieser verbunden werden könne. In Hinsicht des Gemisches ist Sättigung ein relativer Begriff, und heißt, daß in dem Gemische von beiden Bestandtheilen sich so viel befinde, als nöthig ist, daß keine Eigenschaften überhaupt, oder wenige Eigenschaften des Gemisches (wenigstens wird Aggregatform gewöhnlich angenommen) mit den Eigenschaften der Bestandtheile gleich seyen. In dieser Hinsicht nennt man die Salze gesättiget, und Uebersättigung ist dann kein leerer Begriff. Man sollte freilich hier zwei Namen brauchen. Vielleicht könnte man in dem ersten Falle Erfüllung sagen. Der Artikel „Auge„ ist sehr weitläuftig bearbeitet. Eine sehr ausführliche Bearbeitung hat der Verfasser der „Ausdünstung„ gewidmet. Mit Recht zieht er de Lucs Theorie der Auflösungstheorie vor, allein jene kann sehr gut mit allen Sätzen des antiphlogistischen Systems bestehen. Es ist mir aufgefallen, daß der Verfasser, wenn er aus diesem Systeme etwas anführen will, immer auf Girtannern verweißt.

Nach diesem freilich ist keine Vereinigung beider Systeme möglich, allein man darf nur annehmen, 1) daß es eine doppelte Verbindung des Wärmestoffs mit den flüssigen Materien gebe, wodurch ihre Aggregatform verändert werde, eine chemische (vielleicht

nur bei einer besondern Modification der Wärmematerie möglich), wodurch eine wahre Luft und Verdunstung entstehet, und eine nicht chemische, was Gren adhärirenden Wärmestoff nannte, ein nur mechanisches Fortreißen des Wassers, wodurch Dampf und Verdampfung entstehet. 2) Daß die Elektricität selbst, oder die elektrische Luft fähig sey, Wasser, und zwar mehr als die nicht elektrische Luft aufzulösen, was aus dem Versuch erhellt, daß Wasserdämpfe in einer verschlossenen luftleeren Röhre weit länger die Luftform sich erhalten, wenn sie elektrisirt sind, als im entgegengesetzten Falle. Es giebt dann eine vierfache Ausdünstung des Wassers: Verdampfung, Verdunstung, Verrauchung durch die Luft und Verrauchung vermittelst der Elektricität. Nach diesen Voraussetzungen trift kein einziger von den Einwendungen des Verfassers diese vereinigte Theorie mehr, sondern sie können vielmehr zu ihrer Bestätigung angewendet werden, welches auszuführen aber hier zu weit führend seyn würde. Ausflüsse, Auslader, Automate, Augometer, Axe und Azimuth sind auch mit hinlänglicher Deutlichkeit vorgetragen. Die Vaucansonschen Automate sind jetzt im Besitze des Hofraths Beireiß, welcher sie jedem gern zeigt. Noch findet sich hier Australerde als eigne Erde, jedoch ist dieses Versehen unter dem Artikel Erden verbessert.

Sehr gut sind die Artikel Ballistik und Barometer ausgearbeitet. Besonders zeigt der letzte von vielem Fleiße, und vieler Belesenheit. Eine eben so ausführliche Behandlung hat Barometerveränderung.

erhalten, jedoch hat der Verfasser wenig oder gar keine neue Bemerkungen hinzugefügt. Einen wichtigen Abschnitt machen die Berge aus. Jedoch könnten hier die Ausdrücke mit mehr Bestimmtheit erklärt seyn. So bilden nicht mehrere zusammenliegende Berge ein Gebirge, sondern dazu gehört noch, daß diese Berge einen gemeinschaftlichen Fuß und einen gemeinschaftlichen Rücken haben. Auch sind die Ausdrücke Kamm, Rücken, Abhang, Abfall u. dgl. m. nicht erklärt. Eben so ist der Unterschied zwischen Schluchten (Schluften) und Thälern nicht angegeben, da jene nicht parallel mit dem Rücken laufen, diese (im engern Sinne des Worts,) das immer thun. Zu den hier aufgeführten Abtheilungen der Gebirgsarten sind noch, zwischen den uranfänglichen und Flötz-Gebirgen, die Uebergangs-Gebirge einzuschalten, welche von den letzten dadurch sich unterscheiden, daß sie noch eine ruhige krystallinische Entstehung zeigen, und daß die Ordnung so bestimmt nicht ist, in welcher sie aufeinander folgen, so wie von den ersten, daß man schon Spuren organischer Körper darinn findet, Kalkstein z. B. findet man von allen drei Formationen. Zwischen den Flötz- und aufgeschwemmten Gebirgen kommen noch die Trappgebirge, welche ohne Zusammenhang und Folge auf den ältesten und jüngsten Flötzgebirgen gefunden werden. Bei der Blausäure hätte noch angeführt zu werden verdient, daß sie aus den sauern Auflösungen der Säuren die Metalle, keines Weges aber die Kalien und Erden niederschlägt. Der Artikel Bewegung ist mit großem Fleiße ausgearbeitet. Der Verfasser ist ganz Kants Metaphysik gefolgt und das mit Recht, daher auch

seine Beweise für die zusammengesetzte Bewegung ganz die Kantischen sind. Dieser Artikel kann gewissermaßen als ein Auszug aus der Phoronomie, Mechanik und Phänomenologie angesehen werden. Jedoch hätten aus der letzten noch einige allgemeine für die Bewegung geltende Gesetze hergeleitet werden können. Nach dem hier angegebenen Kennzeichen wäre Biegsamkeit von Dehnbarkeit gar nicht zu unterscheiden. Jene ist vielmehr die Eigenschaft der Körper nach einer Dimension eine Verschiebung des Zusammenhanges zu leiden. Ihr ist nicht Sprödigkeit, sondern Unbiegsamkeit, entgegengesetzt. Die biegsamen zerfallen dann nachher wieder in gemein- und elastisch-biegsame. Härte und Weiche kömmt dabei gar nicht in Betracht. Der Artikel Birnprobe ist ziemlich ausführlich behandelt. Bei Bittererde ist noch als unterscheidendes Kennzeichen ihre Auflösbarkeit in den Säuren, auch der Kohlensäure, und ihre Nichtätzbarkeit in reinem Zustande anzuführen. Bei dem Blei hätte doch das Bleiweiß nicht als Oxyd, sondern als eine Verbindung jenes Metalles mit der Kohlensäure angeführt werden sollen. Eine ausführliche Behandlung ist den Artikeln Blitz und Blitzableiter gewidmet. Bei dem ersten, so wie bei den meisten Artikeln der Art ist der Verfasser mit seiner Meinung zurückhaltend gewesen. Doch scheint es, als stimme er für die des de Luc. Eine sehr vorzügliche Bearbeitung haben die Artikel Brechung und Breite erhalten. Bei Brennglas verdient bemerkt zu werden, daß ein großes Tschirnhausensches sich zu Erfurt und eins, wenn ich nicht irre, zu Cassel befindet. Die Verglasung des

Goldes und Silbers war bei Hombergs Versuchen gewiß nur scheinbar, da diese Metalle bekanntlich in jeder Hitze sich reduciren. Gut und ausführlich sind auch die Artikel Brennpunkt, Brennraum, Brennspiegel und Brillen behandelt. Der Streit über das Daseyn des Brennstoffes zwischen den Antiphlogistikern und Phlogistikern ist jetzt wohl nur ein Wortstreit. Keiner von diesen kann beweisen, ob die Lichtmaterie (oder die Basis derselben) sich in den nur verbrennlichen Körpern befinde, keiner von jenen, daß sie nur im Sauerstoffe, Niemand, daß sie in beiden anzutreffen sey, und so mögten denn doch wol die, welche das, was sie nicht wissen, ganz übergehen, wol besser thun, als die, welche von dem, was sie nicht wissen, Erklärungen geben wollen (s. den Artikel Brennstoff). Auch die hier angeführten Einwürfe Lichtenbergs lassen sich leicht beantworten. Einfach heißt dem Antiphlogistiker nicht unzerlegbar, sondern bisher unzerlegt. Was kann es uns bekümmern, was eine künftige Analysis darinn finden mag, wenn es auch selbst ein sehr materielles und wägbares Phlogiston wäre. Lichtenbergs zweiter Einwurf ist nur scheinbar, und kann, da er nur eine Aufforderung enthält, die Art der chemischen Anziehung zu zeigen, nicht beachtet werden. Der dritte ist wichtiger, trift aber die dogmatischen Läugner (und Vertheidiger) des Brennstoffs, da der ächte Antiphlogistiker nur gleichsam ein kritischer Sceptiker ist, welcher sich enthält, einer Meinung bestimmt Beifall zu geben, ehe sie erwiesen ist. Die Einwürfe des de Luc, in sofern sie von seinen meteorologischen Erfahrugen hergenommen sind, obgleich sie auch dann nur bewei-

sen könnten, daß sich die chemische Verwandschaft in den obern Regionen anders verhalte, als in der untern, lassen sich auch sehr leicht heben, so scheinbar groß auch ihr Gewicht ist. Allein sie sind den anti- oder vielmehr aphlogistischen Erklärungen nicht entgegengesetzt, und lassen sich ziemlich leicht damit in ein harmonisches Ganze verbinden. Seine Hypothesen aber und Folgerungen mögten nicht mehr dagegen gelten, als die Folgerungen und Hypothesen Priestleys, ebenfalls aus richtigen Versuchen, welche aber nachher gegen ihn selbst zeugten.

Die Artikel Centralbewegung und Centralkräfte haben eine ausgezeichnete Bearbeitung erhalten, und es ist, durch die dynamische Lehre, noch einiges Licht über sie verbreitet. In dem Artikel „Chemie„ gibt der Verfasser einen Unterschied von Physik und Chemie an, welcher gar keine Gränzen zuläßt. Darnach ist diese ein Theil von jener. Hiernach müßte ein physisches Wörterbuch alle chemischen Begriffe und Sätze enthalten, und es dürfte darinn nicht eine chemische Erfahrung, so viel sich das bei der menschlichen Eingeschränktheit verhindern läßt, fehlen. Dagegen wird sich nun Herr Fischer selbst verwahren. Die Mischungskunde ist die Lehre von der Synthesis der Materie durch Intussusception, oder, da jede Veränderung auf die Bewegung reducirt werden kann, und man diese Bewegung wol eine innere nennen darf, die Lehre von der innern Verschiedenheit und Bewegung der Materie im Gegensatze der Physik, als der Lehre von der äußern Verschiedenheit und Bewegung der Materie. Hierdurch ist beider Grenze scharf

bestimmt, und es gehört dann nichts Chemisches zur Physik, aber wol alle statischen, mechanischen, optischen und astronomischen Disciplinen, die Akustik und alle Phänomene der Schwere. Die ältern Physiker hatten also ganz Recht, die Mischungskunde aus ihren Lehrbüchern zu verweisen, und die Extension, welche man diesen in den neuern Zeiten gab, war eben so wenig Gewinn für die Wissenschaft, als das, was der Logik sonst zugegeben wurde, für diese. Dieser schwankende Begrif von dem, was eigentlich für Physik gehört oder nicht, hat auch den Verfasser zur Aufnahme mancher chemischen Artikel und zur Verwerfung anderer verleitet. So sieht man z. B. nicht, warum Bier, aber nicht Brantwein aufgenommen ist. Warum hier der Verfasser Girtannern auch in der Eintheilung in einfache und unzerlegte Stoffe folgt, ist nicht leicht einzusehen. Diese Eintheilung ist offenbar fehlerhaft. Man findet hier eine kurze Darstellung der beiden Hauptsysteme und auch eine Geschichte des berühmten Quecksilberstreits. Hier werden auch die Einwürfe des de Luc gegen das neue System angeführt. Sie sind sehr leicht zu heben, da die neuere Chemie nur auf die wägbaren Substanzen Rücksicht nimmt, und ihre Sätze mit Gewicht und Wage vertheidiget. Meteorologie kann, bei ihrer Ungewißheit, gar nicht als Gegnerinn der neuen Chemie auftreten, und wenn diese als isolirtes wissenschaftliches System Wahrheit hat, so muß sie sie überhaupt haben, denn die Wahrheit kann nur eine seyn. Gegen die Theorie, daß bei der Zersetzung des Wassers die Elektricität, je nachdem sie + oder — sey, einen Theil in Lebensluft, einen andern in brennba-

re Luft verwandle, spricht schon das beständig gleiche Verhältniß der beiden entstehenden Luftarten (wie 17 : 3). Die Verdunstungstheorie des de Luc kann auch sehr gut neben der antiphlogistischen Chemie bestehen. Ein sehr vorzüglich ausgearbeiteter Artikel ist Cohäsion. Jedoch ist hier die Angabe, daß zur Möglichkeit der chemischen Kohäsion erstens ein Prinzip der qualitativen Anziehung, wodurch die eine der Grundkräfte ein Uebergewicht erhalte, angenommen werden müsse, so wie auch zweitens, daß vorher die Trennung durch ein Princip der qualitativen Abstoßsung bewirkt werden müsse, sehr problematisch. Jenes Princip sey Sauerstoff, dieses Feuer. Ohne in metaphysische Untersuchungen, welche zu weitläuftig seyn würden, hier hineinzugehen, bemerke ich nur, daß 1) es ganz unausgemacht seyn und bleiben werde, ob die specifische Verschiedenheit der Materie gänzlich von der Verschiedenheit der Grundkräfte und der Kohäsion abhänge. 2) Daß auch in diesem Falle noch gefragt werden könne: ob denn erst die Trennung und Zusammensetzung durch besondere einzelne Materien bewirkt werden müsse. 3) Daß sich vielleicht wohl Wärme, nie aber Feuer zu einer solchen Rolle schicke. 4) Daß wir Verbindungen kennen, worinn, so viel wir wissen, der Sauerstoff durchaus keine Rolle spielt. Dergleichen Hypothesen ohne Beweise pflegen die Wissenschaften nicht weiter zu bringen.

Sehr ausführlich ist der Artikel „Dämpfe" bearbeitet. Ueber die hier weitläuftig vorgetragene Theorie des de Luc habe ich mich schon oben erklärt. Die Hauptsätze derselben lassen sich sehr gut mit den

Lehrsätzen der Mischungskunde vereinigen, wovon ich bald einen Beweis zu geben gedenke. Bei dem Diamante sind jetzt noch die Versuche von Guyton-Morveau nachzutragen, wodurch es einleuchtend ist, daß er Grundlage der Kohle sey. Die Diamantspatherde, welche hier noch als eigne Erde angeführt ist, ist jedoch im zweiten Bande (s. Erden) wieder zurückgenommen. Bei der Erscheinung des Donners mögte wol eine Erläuterung, welche das Annehmenswürdige der Girtannerschen Theorie und der von de Luc enthielte, die vorzüglichste seyn. Es ist bekannt, daß aus den beiden, zur Wassererzeugung erforderlichen Gasarten durch den elektrischen Funken Wasser entsteht. Derselbe Fall mögte auch wohl Statt finden, wenn es geblitzt hat. Ist dieses wirklich so, so müssen natürlich Wolken entstehen, oder ein Nebel muß sich erzeugen, und die hinzudringende Luft bewirkt das hörbare Rollen. Die Entstehung des Wassers ist also die nächste Ursache des Donners, aber die mitwirkende Ursache der Entstehung des Wassers und also auch des Donners ist die Elektricität. Drache, Druck und Druckwerk haben eine gute Bearbeitung erhalten. In dem Artikel „Durchgänge durch die Sonnenscheibe„ findet man einen Auszug aus einem Schreiben eines gewissen Wohlgemuths an einen Schuhmacher, aus einer unbekannten Schrift des letzten von 1768. angeführt, welches einige Aufmerksamkeit verdient. Der Artikel „Durchsichtigkeit„ ist mit Fleiß ausgearbeitet; allein wenn der Verfasser glaubt, daß nach dem dynamischen Systeme die Ursache der Durchsichtigkeit am Tage läge, so mögte ihm doch der Beweis nicht so leicht seyn. Wenig-

stens ich kann diese Leichtigkeit der Erklärung durchaus nicht finden.

Die Artikel „Ebbe und Fluth„ (verglichen mit dem im zweiten Theile Fluth und Ebbe, worinn die Erklärungsart des La Place angegeben ist,) Eccentrität und Echo sind mit vieler Gründlichkeit behandelt. Besonders zeichnet sich vor andern der erste aus. Was von den Edelsteinen gesagt wird, ist oberflächlich. Auch die Artikel Eis und Eisen haben eine vorzügliche Bearbeitung erhalten, wie auch Ekliptik und Elasticität. Der letzte besonders ist mit vieler Gründlichkeit und Gelehrsamkeit ausgeführt.

Zu den wichtigsten Artikeln gehören die, die Elektricität betreffenden, welche das Ende des ersten und den Anfang des zweiten Bandes machen. Auch Recensenten scheint, wie dem Verfasser, bis jetzt die Franklinsche Hypothese die vorzüglichere, obgleich er glaubt, daß auch sie den Anfoderungen, welche man mit Recht an eine, auf Beifall Anspruch machende Hypothese machen kann, kein völliges Genüge leiste. Ueber elektrische Materie und was sie sey, etwas gewisses zu sagen, hält Rec. bis jetzt auch noch für zu früh. Der Artikel Elektricität, thierische, der letzte in diesem Theile, enthält alles, was bisher darüber gesagt ist, jedoch haben Ritters Entdeckungen noch nicht darinn aufgenommen werden können, weil sie sich später datiren, als dieser Theil erschien. Hiernach liegt der Hauptgrund der galvanischen Erscheinungen nicht in den Organen, sondern in der unorganischen Kette, und die Zuckungen der Muskelfaser

ser sind nur Folgen ihrer Irritabilität. Mit vieler Belesenheit, Gründlichkeit und Ausführlichkeit sind im zweiten Theile die Artikel Elektrisirmaschine, Elektrometer und Elektrophor ausgearbeitet, welche bis S. 140 gehen und eine vollständige Geschichte dieser Maschinen enthalten.

Die Artikel, scheinbare Entfernung, Epekten und Epicykel sind mit Kenntniß abgefaßt, so wie auch Erdbeben. Bei den Erdarten ist nun noch die Süßerde und die Agusterde, vielleicht auch die Ylttererde nachzutragen. Sehr vorzüglich ausgearbeitet ist der Artikel Erdkugel. Nach den neuesten Messungen und Berechnungen ist der Halbmesser des Aequators 3271226 Toisen, der Halbmesser der Erdaxe 3261432, der Quadrant des Erdmeridians 5130740 und der Aequator 20553717,5244, der Krümmungshalbmesser unterm Aequat. ist 3251666,9, und der unterm Pole 3281049,25 Toisen. Man findet bey diesem Artikel auch die vielen über die Entstehungsart der Erde vorgebrachten Meinungen, welches beinahe eben so viel dichterische Gemählde sind, von denen das eine durch die Phantasie noch immer mehr ausgeschmückt ist, als das andere. Ueber den ersten Ursprung derselben etwas zu behaupten, ist unmöglich. Selbst um über die für uns als die ersten anzusehenden Revolutionen wahrscheinliche Vermuthungen zu geben, muß so lange, bis wir vom Innern der Erde mehr Kenntnisse erlangt haben werden, aufgegeben werden. Wir können nur von der Entstehung der obern Landschichten reden. Die Kantische Vorstellungsart (so wie die Franklinische und New-

tonsche) ist nichts als die Darstellung einer möglichen Weltentstehung aus dem Gestaltlosen, also nur Idee, denn, wenn sie Realität haben sollte, müßte man annehmen, daß die mechanischen und chemischen Kräfte entweder nicht da gewesen wären, oder geschlafen hätten, und erst nachher durch irgend ein Etwas geweckt wären. Dahingegen ist eben diese Darstellung sehr geschickt, eine Erklärung von der Entstehung der obern Schichten zu geben. Den Eudiometer fehlen die Angaben des Herrn von Humbold, welche manche wichtigen Aufschlüsse zu geben scheinen. Sie konnten aber 1798 dem Verfasser nicht wohl bekannt seyn. Mit Recht tadelt der Verfasser die Annahme von rein expansiven Flüssigkeiten, welche gar keine Attraktion hätten, und deren Ausdehnung ins Unendliche nur dadurch, daß sie mit allen andern Materien in chemischer Verwandschaft ständen, verhindert würde. Recensent freute sich sehr, zu finden, daß ein so einsichtsvoller Mann, als Herr Fischer, mit ihm hierinn übereinstimme. Der Verfasser bemerkt mit Recht, daß Expansion einer Materie, welche sie vorher nicht schon besitze, gar nicht mitgetheilt werden könne. Recensent bemerkte schon länger irgendwo, daß ohne Attraktion gar keine Materie Statt finde, und daß man sie allen Materien beilegen, oder das dynamische System gänzlich verwerfen müsse, denn dieses leidet, da es in sich vollendet und völlig konsequent ist, durchaus keine Auswahl seiner Sätze. Mit vollem Fuge theilt man daher auch der Wärmematerie ursprüngliche Attraktion zu, welchem auch die Erfahrung nicht widerspricht und nicht widersprechen kann, da es nicht möglich ist, den Mangel von

aller Attraktion (wie von aller Schwere) in der Erfahrung nachzuweisen. Scherer, welcher von der reinen Expansibilität des Licht- und Wärmestoffs ausging und zugleich überzeugt war, daß ohne Attraktion keine Raumerfüllung möglich sey, handelte daher sehr konsequent (nach jener Voraussetzung) daß er Licht und Wärme nur als Veränderungen der Einwirkungen auf unsere Sinne betrachtete, welchem nichts eignes Materielles zum Grunde liege. Er läugnete lieber alle Materialität jener, als daß er ein Unding angenommen hätte, welches, ohne die zur Materie nothwendigen Bedingungen zu haben, also ohne Materie zu seyn, doch Materie sey, da es ihm nicht einfiel, daß doch wohl die Ursache der Wärme und des Lichts eine ursprüngliche Attraktion besitzen könne. Daß der Wärmestoff doch einige Schwere gegen die Erde besitzet, erhellet, wie der Verfasser richtig bemerkt, daraus, daß er dem Zuge der Erde folge. Daß er aber nicht wägbar sey, kömmt, nach ihm, vermuthlich daher, daß er, was auch von dem Lichte gilt, gegen alle mit Materie angefüllte Räume im ganzen Weltraume gleich stark angezogen werde, oder daß auch wohl unsre Werkzeuge für die geringe Schwere desselben zu grob seyen; doch zieht er sehr billig die erste dieser Meinungen der andern vor.

Fäulniß ist sehr gut ausgearbeitet. Der Verfasser ist dabei hauptsächlich dem verstorbenen Gren gefolgt. Eine sehr vorzügliche Bearbeitung hat der Verfasser den Artikeln Fall und Farben gewidmet. Besonders ist in dem letzten Artikel die Newtonsche Theorie sehr gründlich und ausführlich vorgetragen.

Eine gleiche vorzügliche Bearbeitung haben alle die Artikel, welche die Farben und die Fernröhre betreffen, erhalten. In dem Artikel Festigkeit behauptet der Verfasser mit Kant, daß fest und flüßig gar nicht von dem Unterschiede des Zusammenhanges herkomme. Gren und andere, welche sonst dem dynamischen Systeme folgen, setzen den Unterschied in den größern Grad des Zusammenhanges, da er doch nur darin besteht, daß die flüssigen Körper der Verschiebbarkeit ihrer Theile durchaus keinen Widerstand entgegen setzen. Bis jetzt ist es noch nicht gelungen, genügend zu zeigen, wie feste, oder vielmehr starre Körper möglich sind. Bei dem Artikel „Feucht„ hat H. Fischer wieder auf seine Hypothese angedeutet, daß zu jeder chemischen Operation Wärme und Sauerstoff erforderlich seyen. Ich habe mich schon oben darüber erklärt. Hier bemerke ich nur noch einige Fälle, wo eins von diesen, oder beide zu fehlen scheinen. Diese sind die Verbindungen verschiedener Gasarten, und besonders die Amalgamation der Metalle. Wo solche Erfahrungen im Wege stehen, sollte man keine allgemeinen Sätze feststellen. Eine vorzügliche Bearbeitung ist auf die Artikel Feuerkugel, Finsterniß (des Mondes und der Sonne), und Fixsterne gewendet. Doch hätte Recensent gewünscht, die eignen Gedanken des Verfassers über die neuen Sterne, worüber die Untersuchung noch sehr unvollendet ist, zu lesen. Mit vieler Belesenheit ist auch der Artikel Flamme bearbeitet und ausgeführt. Hier sind auch die Löschungsmittel des Herrn von Marum angegeben, nicht aber die Akenschen u. a. m. Eben so verdient der Artikel, geladene Flasche einer rühmlichen

Erwähnung. Bei dem Artikel Flüsse, wo der Ueberschwemmungen des Nils gedacht wird, haben die Entdeckungen der Franzosen noch nicht aufgenommen werden können.

Der Artikel Gährung hätte, da doch einmal chemische Artikel aufgenommen werden sollten, eine ausführlichere Behandlung verdient, als er erhalten hat. Bei Gallussäure ist der Unterschied derselben vom Gerbestoffe gar nicht erwähnt. Bei dem Artikel Gang, welcher vorzüglich nach Werner ausgearbeitet ist, hat der Verfasser die neueste Schrift von dem Herrn von Charpentier noch nicht benutzen können. Auch fehlt die Angabe von dem, was Hangendes und Liegendes, die Gänge schaaren, schleppen, zerschlagen und zertrümmern sich, sey. Der Artikel Gasarten ist ziemlich weitläuftig behandelt. Man findet hier eine ziemlich genaue Auseinandersetzung der Theorie des de Luc. Dem Einwurf desselben gegen das Steigen des Wasserstoffgases ist leicht zu begegnen. Die obern Theile der Berge sind bei weitem der Erdfläche noch zu nahe, als daß man da schon sollte bemerken können, daß sich Wasserstoffgas gesammelt hätte. Um dieses zu finden, müßte man eine noch leichtere Materie ausfindig machen, und Mittel erfinden, in die Höhe steigen und darinn eine kurze Zeit leben zu können, wo die Luft der Atmosphäre und jenes Gas von gleichem specifiken Gewichte sind. Ehe aber das Gas eine solche Höhe erreicht, wird es schon wieder größten Theils zusammengesetzt durch Vegetation zu den nähern Bestandtheilen des Pflanzenreichs, durch Elektricität und andere Bewegursa-

chen mit Sauerstoff zu Wasser, also zu Regen, Nebel und Thau. Sehr ausführlich ist auch beim Stikstoffgas die Göttlingsche Meinung vorgetragen; die Einwendungen seiner Gegner sind aber nur kurz erwähnt. Nach allem, was darüber zur Sprache gekommen ist, mögte es jetzt wol ausgemacht seyn, daß Göttling mit unreinem Stickstoffgas, welches nicht von Sauerstofgas frei gewesen ist, gearbeitet habe. Unter den Gasarten fehlen noch einige, z. B. das merkwürdige sauerstoffhaltige salzsaure Gas, welches die besondere Eigenschaft hat, sogleich aus seinem luftförmigen Zustande bei Erkaltung in den der krystallisirbaren Starrheit überzugehen, ohne erst tropfbar flüssig zu werden und das ölerzeugende Gas der holländischen Chemisten, das freilich nichts ist, als ein gekohltes Wasserstoffgas. Unter Gasometer ist das van Marumsche ausführlich beschrieben. Eine ausführliche Behandlung haben auch die Artikel Gesicht, Gesichtsbetrug, Gesichtsfehler und Gesichtsfeld erhalten. Mehr Ausführlichkeit wäre aber dem Artikel Gestalt zu wünschen. Dagegen sind wieder Gleichgewicht und Gleichung der Zeit mehr aus einander gesetzt. Sehr vorzüglich ist der Artikel Gravitation bearbeitet, worinn die Newtonsche Theorie mit großer Deutlichkeit dargestellt ist. Schade, daß der Verfasser das neueste Werk von La Place nebst der Burkhardschen Uebersetzung noch nicht benutzen konnte. Eine noch ausgezeichnetere Bearbeitung hat der Artikel „Grundkräfte„ erhalten. Nachdem der Verfasser zuerst eine sehr sinnreiche Widerlegung des atomistischen Systems, und namentlich des von le Sage vorgetragen hat, so giebt er seine Vorstellungs-

art von dem dynamischen Systeme. Kant in seiner Metaphysik der Naturwissenschaft postulirt überhaupt eine Materie, und zeigt die Eigenschaften derselben; daß sie sey, ist ihm ausgemacht, nur wie sie seyn müsse und könne, gibt er an. Der Verfasser sucht nun auf den Punkt, auf einem andern Wege, erst hinzukommen, von welchem Kant ausgieng. Die Materie, sagt er, ist außer uns wirklich. Dann können wir aber die Grundeigenschaften derselben nicht als bloße Begriffe betrachten, denn Begriffe ohne Anschauung sind leer. Realität hat für uns nichts, als was unmittelbar, ohne alles Bewußtseyn der Freiheit, also als Anschauung gegeben ist. In der Anschauung also muß der Grund liegen, warum die Grundkräfte der Materie zukommen. Aus der Beschaffenheit unserer äußern Anschauung muß daher der Beweiß kommen, daß das Objekt derselben als Materie, d. i. als Produkt anziehender und zurückstoßender Kräfte angeschaut werden müsse. Sie müssen deswegen auch Bedingungen der Möglichkeit unserer Anschauungen seyn. Aller Anschauung gehet ein Eindruck vorher. Dieser Eindruck muß aber zum Bewußtseyn kommen. Er muß daher nicht nur auf eine ursprüngliche Thätigkeit in uns geschehen, sondern diese Thätigkeit muß auch nach geschehenem Eindrucke noch frei bleiben, um diesen zum Bewußtseyn zu erheben. Nur das wird wirklich, was auf uns frei wirkt, und die freie Thätigkeit in uns wird nur am Wirklichen zum Denken. Mit dem ersten Bewußtseyn einer Außenwelt ist das erste Bewußtseyn von uns selbst da, mit dem Bewußtseyn von uns selbst umgekehrt auch das der Außenwelt. Beide

sind das Element unserer Thätigkeit. Allem Vorstellen in uns geht also eine unbeschränkte Thätigkeit voran. Nur durch das Daseyn des Entgegengesetzten wird sie beschränkt und daher bestimmt. Wäre sie ursprünglich beschränkt, so könnte der Geist sich nicht beschränkt fühlen. Auf jene ursprüngliche Thätigkeit wirkt eine ihr entgegengesetzte, bis jetzt auch unbestimmte. Beide einander widersprechende Thätigkeiten sind nun die nothwendigen Bedingungen der Möglichkeit einer Anschauung. Auf den Geist kann aber nichts wirken, als er selbst, oder was seiner Natur verwand ist. Darum muß die Materie als Produkt von Kräften dargestellet werden, weil Kraft allein das Nichtsinnliche an den Objekten ist, was der Geist, als das ihm analoge, allein sich gegenüber stellen kann. Der Geist, um sich beschränkt zu fühlen, muß fortfahren, frei zu handeln und auf den Punkt jenes Widerstandes zurückzuwirken. Also ist Thätigkeit und Leiden im Geiste vereiniget; eine ursprünglich freie unbeschränkte Thätigkeit nach außen, und eine dem Geiste abgedrungene Thätigkeit auf sich selbst, welche als Schranke der ersten betrachtet werden kann, und daher als dem Positiven entgegengesetzt nur negativ seyn muß, und da sie jener Bestimmtheit setzt, auf ein Endliches gehet. Um sich beschränkt zu fühlen, muß der Geist beide Thätigkeiten frei zusammenfassen. Das Produkt dieses Zusammenfassens wird immer endlich seyn und durch die Zusammenwirkung einer ursprünglich positiven und einer ursprünglich negativen Thätigkeit entstehen. Die Handlung des Geistes, in welcher er aus unbeschränkter Thätigkeit und beschränkender in sich selbst ein gemeinschaftliches

Produkt schaft, ist Anschauung, welches Produkt also endlich seyn muß. Hieraus erhellt, sagt der Verfasser, das Höchste im menschlichen Geiste ist Anschauung; sie ist das, was eigentlich seine Geistigkeit ausmacht. Denn ein Geist ist, was aus dem ursprünglichen Streite seines Selbstbewußtseyns eine objektive Welt zu schaffen vermag. Im toden Objekte ruht alles. Wenn physische Kräfte sich entzweien, bildet sich belebte Materie, in diesem Kampfe entzweiter Kräfte dauert das Lebendige fort, und eben darum wird er als sichtbares Analogon des Geistes betrachtet. Im geistigen Wesen ist ein ursprünglicher Streit entgegengesetzter Thätigkeiten, woraus erst eine wirkliche Welt hervorgeht. Mit dem unendlichen Geiste ist eine wirkliche Welt erst da; die ganze Wirklichkeit ist nur jener ursprüngliche Streit in unendlichen Produktionen und Reproduktionen. Kein objektives Daseyn ist möglich, ohne daß ein Geist es erkenne, kein Geist, ohne daß eine Welt für ihn da sey. Das Produkt der Anschauung muß also jene entgegengesetzten Thätigkeiten vereinigen. Der Verstand kann es daher nur auffassen als ein unabhängig von ihm durch den Zusammenstoß entgegengesetzter Kräfte wirklich gewordnes, weil es ein schöpfrisches Vermögen in uns aus diesem Streite hervorgehen ließ. Das Produkt ist also nicht da durch Zusammensetzung seiner Theile, sondern diese nur, nachdem das Ganze durch ein schöpfrisches Vermögen wirklich geworden ist. Das Produkt, dem der Geist in der Anschauung einmal Selbstdaseyn gegeben hat, muß sich nun dem Verstande als davon unabhängiges Objekt vorstellen, und jene Thätigkeiten, aus welchen es in der An-

schauung hervorging, sind in ihm permanent geworden, erscheinen als Kräfte, welche dem Objekte an sich selbst zukommen. Die Grundkräfte sind also nichts anders, als der Ausdruck jener ursprünglichen Thätigkeiten für den Verstand. Eine Grundkraft, welche im Objekte der ursprünglichen positiven Thätigkeit entspricht, muß auch positiv seyn und gegen die Beschränkung ein unendliches, nie aufzuhebendes Bestreben äußern. Unserm Gefühle kündigt sich diese Kraft als die zurücktreibende an. Man kann sich ihr nur dadurch versichern, daß man entgegengesetzte Kräfte auf sie handeln läßt. Der andern beschränkenden, ursprünglich negativen auch unendlichen Kraft entspricht im Objekte die der repulsiven entgegengesetzte, die attraktive. Durch die Beschränkung der ursprünglichen Thätigkeit durch die entgegengesetzte werden alle Richtungen, welche in jener ganz unbestimmt sind, bestimmt. Hierdurch erlangt der Geist den Begriff vom Raume und seiner drei Dimensionen. Wendet man diesen Begriff auf die repulsirende Kraft an, so entsteht der Begriff einer nach allen Richtungen wirkenden Kraft, d. i. der Raumerfüllung. Die ursprünglich negative Kraft hat gar keine Richtung. Als schlechthin beschränkend ist sie, in Rücksicht auf den Raum, einem Punkt gleich. Im Streite mit der positiven Kraft ist ihre Richtung durch diese bestimmt und diese kann umgekehrt nur nach dieser einen Richtung zurückwirken. Hierdurch entsteht die gerade Linie, welche der menschliche Geist wirklich beschreibt. Eben sie beschreibt er durch die Zurückwirkung auf den Punkt des Widerstandes wieder, und erhält dadurch den Begriff der Zeit. Hieraus läßt

sich einsehen, wie die attraktive Kraft nur nach einer Dimension wirkt. Diese Richtung giebt der Punkt, worinn man sich alle Theile vereinigt denken müßte, wenn die attraktive Kraft absolut wäre. Repulsive Kraft ohne Schranken wäre Raum ohne Zeit, attraktive ohne Schranken Zeit ohne Raum. Daher ist Raum nur durch Zeit und Zeit nur durch Raum bestimmbar. Da jedes Objekt ein Endliches, Bestimmbares seyn muß, so kann weder Grenze ohne Sphäre, noch Sphäre ohne Grenzen seyn. Als Gegenstand des Verstandes gibt ihm die Repulsivkraft Sphäre, die Attraktivkraft Grenze. Sie sind also beide Grundkräfte und jedes Objekt der äußern Sinne muß Materie seyn. Nach diesen Voraussetzungen, sagt der Verfasser, ist es nun möglich, den Begriff Materie analytisch zu behandeln, wie Kant ausführlich gethan hat. Man sieht aus dieser Darstellung, daß sie ziemlich idealistisch ist. Ohne die ersten Sätze des Verfassers anzugreifen, da sie auch eine rein kritische Deutung zulassen, führe ich nur an, daß der Satz, auf den Geist kann nichts wirken als er selbst, oder was ihm verwand ist, sehr zweideutig sey, denn ein Mal kann er aussagen, nichts könne auf das Gemüth eine Einwirkung zeigen, wenn dasselbe keine Empfänglichkeit dafür habe, und dann ist er tautologisch, oder, nur Geist kann auf den Geist wirken und dann ist der Beweis nicht da, weil Geist, wenn es hier Bedeutung haben soll, nichts als das Gemüth, als Objekt, seyn kann. Wäre der Satz aber wahr, so folgt daraus, daß alles Geist sey und die Materie nur gleichsam der Körper eines Geistes und die Grundkräfte als Eigenschaften des Willens dieses

Geistes vorgestellt werden müssen, welches der erste Schritt zum Spinozismus wäre. Der Geist schafft auch nicht das Objekt, sondern er nimmt es in der Anschauung, wie es sich ihm giebt, auf und denkt es mit dem Verstande. Eben so ist auch die Erklärung, was Geist sey, ganz willkührlich gegeben. Auch fehlen den folgenden Sätzen die Beweise. Der Satz, kein Daseyn ist möglich, ohne daß ein Geist es erkenne, würde nur unter der Einschränkung „für jenen erkennenden Geist" Wahrheit haben, dann ist er aber tautologisch. Auch müßte es nach jenen Sätzen so viel Welten als Geister und so viel Geister als Welten geben. Woher dann die Uebereinstimmung der Erfahrungen verschiedner Geister, woher die objektive Realität? Dann nur unter der Voraussetzung, daß Alles ein Geist sey, und daß dieser Geist, indem er sein Nicht-ich zu erkennen glaubt, nur sich selbst erkenne, kurz, nur bey der Annahme des Spinozismus. Dieses erhellt noch mehr aus der vermeintlichen Deduktion des Raumes, der Linie und der Zeit. Hier hat man Spinoza's ausgedehnte unendliche Substanz. Es ist dieses der einzige Artikel, wobei der Verfasser der neuern Philosophie gefolgt zu haben scheint. Jedoch erhellet zugleich, daß er nicht eigentlich die Meinung gehabt hat, von dem, von Kant aufgestellten, Systeme, das, mit der Kritik der reinen Vernunft verbunden, so einfach wahr erscheint, abzuweichen, sondern daß er nur glaube, dieses dadurch noch mehr zu stützen. Wenigstens sieht man aus dem Artikel „Materie", daß er weit entfernt sey, das System Spinoza's anzunehmen, und daß er eigentlich wol den Sätzen Schellings eine ganz

andere Deutung gegeben hat, als ihr Urheber. Die vorzüglichen mathematischen Kenntnisse des Herrn Fischer, welchen ich überhaupt als denkenden Kopf achte, so wie seine gründliche Bekanntschaft mit allen Theilen der Physik, werden ihn wol von der Annahme des Schellingschen Systems abhalten. Vielleicht daß jetzt Herr Fischer schon einen Theil jener Deduktion der Grundkräfte ganz aufgegeben hat. Meiner Versicherung, daß, ungeachtet unserer vielleicht nur scheinbar verschiedenen Meinungen, ich ihn als Gelehrten sehr schätze, wird er auch im gegenseitigen Falle seinen Glauben nicht versagen. — Unter dem Artikel, Grundstoffe, sind die näheren und entferneren Bestandtheile des Thierreichs und des Pflanzenreiches angegeben. Unter diesen fehlt die Kieselerde, welche sich in manchen Vegetabilien befindet, unter jenen, außer verschiedenen Säuren und Salzen, das Gummi, welches vielleicht mit dem Pflanzenschleime doch nicht identisch ist, der Gerbestoff, der Schleimzucker, und der Extraktivstoff.

Härte scheint nicht ganz von Unzersprengbarkeit unterschieden zu seyn. Jene ist die Eigenschaft der Körper der in einer Richtung auf sie einwirkenden Repulsionskraft in derselben Richtung zu widerstehen. Der Gegensatz von Härte ist Weichheit, welche Körper zeigen, wenn sie von einer auf sie wirkenden Kraft Eindrücke annehmen. Weiche Körper müssen jedesMal Verschiebbarkeit ihrer Theile zeigen. Zerspringbarkeit dagegen ist die Eigenschaft der Körper, daß, wenn ein Theil derselben durch eine große, in einer Richtung auf den Körper einwirkende Kraft zu wei-

chen gezwungen wird, dieser sich nicht allein trennet, sondern der Zusammenhang des ganzen Körpers aufgehoben wird. Viele Körper sind hart und doch zersprengbar, viele sind hart und nicht zersprengbar. Unter den Harzen ist das Federharz mit aufgeführt, allein von seinen Eigenschaften ist durchaus nichts bemerkt. Bei dem Hebel wird vorzüglich der Kästnersche Beweis von dem Gesetze des Gleichgewichts am Hebel auseinander gesetzt. Schade nur, daß dieser sehr evidente Beweis in seinem ersten Satze von der Unmöglichkeit des Gegensatzes ausgehet, und daher diese Lehre dadurch nicht mit der metaphysischen Phoronomie in Verbindung stehet, so daß also zwar dieser Beweis ganz unwiderlegbar bleibt, allein keine so deutliche Einsicht in die Natur des Hebels bewirkt. Als direkter Beweis scheint doch wohl der aus der Zusammensetzung der Kräfte den Vorzug zu verdienen. Auch trift diesen Bernouillis Einwurf keines Weges, da die Zusammensetzung der Kräfte, als ein metaphysischer Satz, bewiesen werden kann, wie sie denn auch Kant in der Phorometrie vorgetragen, und durch die That gezeigt hat, daß sie nicht von der Lehre vom Hebel abzuleiten sey. Alle drei Beweise können neben einander bestehen. Der Newtonsche als ein synthetischer, der Karteſianische als ein analytischer, und der Kästnersche. Bei diesem fühlt man die Nothwendigkeit mehr, als bei jenem, durch jenen aber wird die Einsicht in die Natur des Hebels heller. Jeder für sich ist so gut und so evident, daß es nicht der Herabsetzung der andern bedarf, um einen zu heben. Der Artikel „Heber," ist sehr gut ausgearbeitet. Ein Gleiches gilt von Heliometer, Helioskop und Him-

mel. Daß aber Pythagoras die Erde in Mittelpunkt unbeweglich gesetzt haben sollte, ist wol noch sehr unentschieden. Bekanntlich wird von ihm auch das Gegentheil behauptet, und von verschiedenen seiner Schüler ist es erwiesen, daß sie die Sonne in den Mittelpunkt setzten. Dieses ist z. B. der Fall beim Philolaus. Wol aber gab Ekphantus, auch ein Schüler des Pythagoras, und der erste, welcher, so viel man weiß, die Atomen aus dem Nichts hervorrief, der Erde die mittlere Stelle. Ein gleiches Lob verdient der Artikel künstliche Himmelskugel. Dasselbe gilt auch von dem Artikel „Höfe der Sonne und des Mondes", wobei aber, wie ich oben von andern Stellen schon bemerkt habe, Herr Fischer uns nicht sagt, welche Theorie er für die wahre halte. Eine sehr ausführliche Behandlung hat der Verfasser dem Artikel „barometrische Höhenmessung" verliehen. Man findet hier in der Kürze so ziemlich alles, was von Mariotte an, bis auf Gerstner darüber gesagt ist. Bei dem Artikel Höhlen bemerke ich noch, daß die in der Scharzfelder Höhle gefundenen Knochen wahrscheinlich einem Bären, vielleicht dem Eisbären, oder der Art, von der die Knochen aus der Gailenreuther Höhle etwa seyn mögen, zugehören. Der Rosenmüllerschen Meinung, daß die Thierknochen in der Gailenreuther Höhle von Thieren kämen, welche sich dahin zurückgezogen hätten, scheint doch die Menge jener Thiere, wie auch die verschiedenen Thierarten, von denen man Knochen findet, sehr zu widersprechen und eher auf eine gewaltsame Revolution hinzudeuten. Sehr ausführlich ist auch der Artikel Hygrometer ausgearbeitet, und verdient eben wie der der

Höhenmessung rühmlich genannt zu werden. Von Hypothese hätte wohl noch etwas mehr gesagt werden können.

Der Artikel, Jahr, ist recht gut ausgearbeitet. Nur finden sich hier ein Paar Druck- oder Schreibfehler, welche den Sinn verändern. Bei der Angabe des Sonnenjahres nach de la Lande und Zach muß nämlich, an Statt 4 Minuten, 48 Minuten, und bei der Angabe des ersten, an Statt 25, 5 Sekunden, 45, 5 Sekunden stehen. Der Artikel Intensivität hätte wohl mit etwas mehr Ausführlichkeit behandelt werden können. Ziemlich ausführlich ist der Artikel „Jupiter" vorgetragen.

Ziemlich ausführlich ist der Artikel Kälte vorgetragen. Zu den strengsten Kälten in diesen Klimaten gehört wol die zu Ende Decembers 1798. Am fünf und zwanzigsten December war der Thermometerstand nach Fahrenheitscher Skale 23° an dem Orte meines damaligen Aufenthalts, zu Cellerfeld. Bei den Versuchen, die künstliche Kälte betreffend, sind die neuesten von Fourcroy und Vauquelin angeführten Versuche nicht mit angeführt. Unter dem gut ausgearbeiteten Artikel Kalender, findet man auch eine kurze, jedoch genügende Nachricht von der neuen französischen Zeitrechnung. Eben dieses Lob gebührt auch dem Artikel Kalk. Zu bemerken wäre hier etwa noch, daß, nach Hermbstädts Versuchen, die Menge des gebunden werdenden Wassers bei dem Löschen des Kalks völlig hinreichen soll, die dabei entstehende Wärme zu erklären, das Leuchten des Kalkes, wie das Leuchten

der

der mit Schwefelsäure übergossenen Bittererde, und dgl. m. gehört mit zu den wichtigsten Gründen der Phlogistiker, doch mögten beide Theorien es nicht genügend erklären können. Unter dem Artikel metallische Kalke sind die Gründe für und wider das antiphlogistische System kurz angeführt. Der Verfasser giebt mit Recht dieser Theorie den Vorzug. Bei dem Artikel Aetzbarkeit hätte die besondere Art der Aetzbarkeit einiger metallischen Salze und der Alkalien eine besondere und ausführliche Erwähnung verdient. Es hätte hier auch z. B. angegeben werden sollen, wie verschiedene neue Chemiker die Aetzbarkeit einiger Materien in ihre nahe Verwandschaft zum Wasser setzen, und wie der Einwurf, welchen man von der Aetzbarkeit trockener Kalien und verschiedenen Verwandschaften, die sie äußern, gegen den allgemein angenommenen Satz: Corpora non agunt, nisi fluida, hernimmt, zu heben sey. Viel Lob verdient der Artikel Keil. Eben das gilt von dem Artikel Klang, Schade nur, daß der Verfasser Chladius neuestes Werk noch nicht benutzen konnte. Bei dem Artikel Klima hätte wohl die Ursache entwickelt werden können, woher es komme, daß in dem südlichen Theile der Erde in gleichen Breiten die Kälte größer sey, als in dem nördlichen, auch warum in den Ländern, welche an ihrer Ostseite Meer haben, die Kälte immer beträchtlicher ist, als in denen, welche mit ihrer Westseite an das Meer gränzen, oder welche an ihrer Ostseite Land haben. Unter dem Artikel, Knallpulver, findet man auch eine Angabe der heftigen Wirkungen, welche die Verbindungen der sauerstoffhaltigen Salzsäure mit dem Kali und dem Natron

verursachen. Auch auf die Artikel, Körper, flüßige Körper, Kohle und Kohlenstoff ist viel Fleiß verwendet. Bei dem letzten hätte aber doch angeführt werden sollen, daß er, nach den neuern Entdeckungen von dem Diamante, nicht mehr als eine einfache, sondern als eine zusammengesetzte Materie, als Oxyd, betrachtet werden müsse. Viel Bemerkenswerthes findet man auch in dem Artikel Kometen. Was der Verfasser in dem Artikel, absolute Kraft, von der verschiedenen Meinung Gehlers und Grens, in Hinsicht der Trägheit und Schwere, anführt, verdient beherzigt zu werden. Nach ihm irrte Gren darinn, daß er bei der Materie nicht hinlänglich unterschied, was ihr als phoronomisch und was ihr als mechanisch zukomme. In dem letzten Falle muß auch auf die Masse der Materie Rücksicht genommen werden, allein Gren habe doch Recht, daß er sage, der Ausdruck, die Trägheit sey der Masse proportional, sey ohne Sinn. Auch sey der Begriff, den Gren von der Schwere habe, unrichtig, welche nicht eine bloße Eigenschaft der zu bewegenden Materie sey, sondern in der Wechselanziehung der Materie bestehe. Gehler hingegen habe auch die unrichtige Vorstellung von der Schwere, und überdies noch lege er der Trägheit zu viel bey. Die Trägheit könne nicht als Widerstand betrachtet werden. Wenn nun ein Körper sich frei überlassen und von der Erde angezogen werde, so werde er sich gegen dieselbe mit beschleunigter Geschwindigkeit hinbewegen, da aber die anziehende Kraft die ganze Materie des Körpers afficire, so müsse bei der Schätzung der Größe der Bewegung auf die Masse sowol als auf die Geschwindigkeit Rücksicht

genommen werden. Auch sey der Körper auf einer wagerechten Tafel noch immer schwer gegen die Erde und widerstehe seiner Bewegung nicht durch die Trägheit, sondern wegen der entgegengesetzt wirkenden Kraft. Man sieht hieraus, daß Herr Fischer mit Recht der Grenschen Meinung, ohne ihr jedoch ganz beizupflichten, sich weit mehr, als der Gehlerschen, nähert. Eine sehr ausführliche Behandlung hat auch der Artikel, isländischer Krystall, erhalten. Bei dem Artikel, Krystallisation, hätte ich sehr gewünscht, etwas über die Ursache ihrer Entstehung zu finden. Noch immer bleiben Starrheit und Gestaltung für den Naturphilosophen unaufgelößte Probleme.

Mit vieler Gelehrsamkeit ist der Artikel, Länge, ausgearbeitet. Ein Gleiches gilt von Lampe, Landkarten und leerem Raum, wie auch vom Leidner Vakuum, Leiter der Electricität und leuchtenden Leiter. Von den leuchtenden Körpern hätte wohl etwas mehreres beigebracht werden können. Nach allem, was man bis jetzt von dem Leuchten der faulen Fische, der Insekten, des faulen Holzes u. s. w. weiß, scheint demselben ein wahres Verbrennen zum Grunde zu liegen. Sehr vorzüglich ist der Artikel Licht ausgearbeitet. Zuerst trägt der Verfasser die Lehre von der Bewegung des Lichts vor, ohne auf die Ursache dieser Erscheinung Rücksicht zu nehmen. Alsdann führt derselbe die verschiedenen Meinungen über die Natur des Lichtes an. Mit Recht sieht der Verfasser die Durchsichtigkeit verschiedener Körper als den stärksten Grund, welchen man gegen die Newtonsche Theorie anführen könne, an. Dennoch hat das Newton-

sche System viel Vorzügliches. Besonders erleichtert es die Anwendungen der Rechnungen, indem es eigentlich nur ein mathematisches System ist. Jener Einwurf dagegen kann freilich auch durch die dynamische Erklärungsart nicht ganz gehoben werden. Gegen das System der Aetherschwingungen scheint aber auch das zu streiten, daß die durchsichtigen Körper nicht Selbstleuchter sind; denn hätte dieses System Wahrheit, so müßten, wie es scheint, die durchsichtigen Körper fähig seyn, (weil der Aether überall verbreitet ist), beständig Schwingungen zu geben, welches der Erfahrung widerspricht. Im Gegentheil läßt es sich dadurch besser erklären, wie gewisse Körper Selbstleuchter seyn können. Nichts aber berechtigt zu der Voraussetzung eines besondern, diese Schwingungen fortleitenden Fluidums. Mit Recht behauptet der Verfasser die Verschiedenheit des Wärmestoffs und des Lichtstoffs. Der teleologische Grund für ihre Identität kann nichts beweisen, eben weil er teleologisch ist; und man hat Recht, verschiedene Wirkungen auch verschiedenen Ursachen zuzuschreiben, bis man von dem Gegentheile überzeugt ist. Wer anders verfährt, trägt ein Dogma vor, dessen Beweis er schuldig bleibt. Eben so verhält es sich mit der Immaterialität des Lichtstoffes. Mag man nun der Newtonschen, oder der Eulerschen Hypothese beipflichten, so muß man doch die Wirkung „Licht,, einer Ursache beilegen. Diese Ursache, um auf die äußern Sinne zu wirken, muß Materie seyn. So lange nun nicht erwiesen ist, daß mehr Materien die Eigenschaft haben, so zu wirken, ist es den Verstandesregeln angemessener, diese Wirkung nur einer Materie zuzu-

schreiben. Auch begreift man, nach dieser Theorie, gar nicht, wie nur Selbstleuchter möglich seyen, wie das Licht chemisch wirken könne, warum es des Nachts dunkel sey, wie man die Wirkungen des Lichts berechnen könne, und überhaupt, wie man etwas sehen könne, das nicht unmittelbar das Auge berührt, kurz, man begreift keine Lichtwirkung. Eine sehr gute mathematische Bearbeitung hat auch der Artikel „Linsengläser" erhalten. Loxodromie ist kurz und deutlich ausgeführt.

Mit vieler Sachkenntniß ist der Artikel, Luft, ausgearbeitet. Man findet hier den mathematischen Theil der Lehre von der Luft. Den chemischen muß man unter Gas aufsuchen. Dasselbe Lob, als Luft, verdienen mit allem Rechte die Artikel Luftelektricität, Luftelektrometer und Luftelektrophor. Eben dasselbe gilt von Luftkreis. Wahrscheinlich ist die Erdatmosphäre doch über neun Meilen, welches selbst die Angaben von de Luc zu zeigen scheinen, sobald man nur annimmt, daß die Ausdehnung der Luft ins Unendliche fortgehen könne. Als eine sehr gute Nachricht von allen Arten von Luftpumpen kann der Artikel dieses Namens angegeben werden. Man findet hier eine ziemlich detaillirte Beschreibung der Luftpumpen mit Hähnen und Ventilen, der Luthersonschen, Quecksilber- und hydraulischen Luftpumpen. Bei der Smeatonschen Luftpumpe hätten die von dem Professor Leiste in Wolfenbüttel angebrachten Verbesserungen wol einer Erwähnung verdient. Man findet sie in der Beschreibung einer neuen Luftpumpe, Wolfenbüttel 1772, 4.

Mit vieler Gründlichkeit ist der Artikel Magnet ausgeführt. Man thut hier, wie in vielen Fällen, wol am besten, vorerst nur die Erscheinungen des Magnets so vollständig als möglich zu entwickeln, ohne sich um die bis jetzt ganz hypothetische Ursache dieser Wirkungen zu bekümmern. Dem Artikel, Magnetismus, thierischer, wäre eine ausführlichere Behandlung zu wünschen gewesen. Wenn gleich Mesmers Vorgeben Unwahrheit war, so scheint doch ein fortgesetztes, sanftes Streichen, entweder mit der Hand und den Fingern, oder auch mit Metallen, z. B. den Perkinsschen Nadeln, bei reizbaren Personen eigne Wirkungen hervorzubringen, obschon die Somnambulität zu den Erdichtungen gehört. Die Artikel Magnetnadel, Magnetometer, und Manometer sind ziemlich ausführlich ausgearbeitet. Eben dies kann man von dem Artikel, Mars, sagen. Der Artikel Masse ist mit Scharfsinn abgehandelt. Jedoch läßt sich gegen den Satz des Verfassers, daß die Masse der Schwere proportional sey, ein sehr bedeutender Einwurf machen. Unter Masse versteht man die Quantität des Beweglichen, d. i. der Materie in einem bestimmten Raume. Diese kann nur bei gegebener Geschwindigkeit durch die Größe der Bewegung geschätzt werden. Das Gewicht der Körper wird durch Zusatz von Materie vermehrt, durch Wegnahme vermindert. Daraus nun folgert Herr Fischer den obigen Satz. Gälte die Folgerung allgemein, so müßte erwiesen seyn, nicht etwa daß jede Materie schwer sey, d. h. daß sie mit andern in einer Wechselanziehung stehe, sondern daß sie gegen die Erde gleich schwer sey, sie mögte so verschieden seyn als

sie wolle. Bei specifisch verschiedenen Materien läßt sich das aber weder behaupten, noch verneinen. Der Satz gilt also nur unter der Einschränkung: die Maße gleichartiger Materie ist der Schwere derselben proportional. In der obigen Allgemeinheit kann er aber weder vertheidigt, noch angenommen werden. In der Anwendung der Mechanik hingegen ist er völlig richtig, weil da die Schwere am öftersten den zu überwindenden Widerstand ausmacht, und daher die zu bewegende Masse, als aus gleich schweren Theilen bestehend, betrachtet werden muß. Lesenswerth ist auch der Artikel Materie. Die erste Spur der atomistischen Philosophie findet man bei Ekphantus, von welchem sie durch Parmenides und Zeno von Elea auf Leukippos und Demokritos übergieng.

Das idealistische System Spinoza's hat, soviel seinen naturhistorischen Theil anbetrift, die indischen Philosophen zu Vorgängern, und die neuste idealistische Schule zu Nachfolgern. Der Begriff, den Herr Fischer von Idealismus giebt, ist nicht genau bestimmt. Dieser ist die Herleitung aller Erscheinungen aus der Natur des Ichs, und ist wieder von mehrfacher Art, indem entweder den Erscheinungen ein Substrat außerhalb des Ichs untergelegt wird, der kritische, oder sie nur als Veränderungen des Ichs betrachtet werden. In dem Artikel, Mathematik, ist eine kurze Geschichte derselben gegeben, wobei die Verdienste Hindenburgs und Fischers in Berlin wol einer Erwähnung verdient hätten. Auch bei der Mechanik findet man eine kurze Geschichte dieser Wissenschaft. Sehr ausführlich ist der Artikel, Meere.

Man findet darinn auch die Angabe von der Art, das Meerwasser, vermittelst der Destillation, trinkbar zu machen, und die Meinungen über die Ursache des Leuchtens des Meeres. Bei dem letzten mögte Forster der Wahrheit wohl am nächsten kommen. Spallanzani's Einwurf, daß das Meer in einer Tiefe von vierzig Fuß noch leuchte, und daher die dritte von Forster angegebene Ursache, faulende Fische, zu verwerfen sey, da die faulenden Theile nur auf der Oberfläche schwämmen, kann leicht gehoben werden. Nach Beals und Cantons Beobachtungen wird in ähnlichen Fällen ja das Leuchten der ganzen Wassermasse, vorzüglich durch Bewegung derselben, mitgetheilt. Auf die geographische Meile gehen, nach neuern Berechnungen, 3806,24398 Toisen. Bei den Metallen sind das Tellurium und Chronium noch nicht mit aufgeführt. In dem Artikel Meteorologie findet man unter andern eine kurze Angabe des meteorologischen Systems von Toaldo.

Bei Mètre ist das provisorische Metre = 3,079458 Pariser Fuß angegeben. Da aber, nach neuern Bestimmungen, der Quadrant des Erdmeridians zu 5130740 Toisen berechnet ist, so ist auch das Definitivmetre auf 3,078444 Pariser Fuß angenommen. Sehr vorzüglich und lehrreich sind auch die Artikel Mikrometer und besonders Mikroskop behandelt. Unter Mineralien ist angegeben, daß von Trebra gefunden habe, daß sich beständig neue Erze erzeugten. Die Stelle, worauf der Verfasser sich beruft, enthält aber nichts, als einen Befahrungsbericht, wobei die Art der Entstehung der Erze nicht erklärt

werden konnte, und wahrscheinlich doch auf einem gewöhnlichen chemischen Wege geschehen war. Die Artikel, Mittelpunkt der Anziehung, des Schwunges, des Stoßes, Mittheilung der Bewegung, statisches Moment, Moment der Trägheit, Monat, und besonders Mond sind gut ausgearbeitet. So auch Mondflecken und Mondphasen. Der Artikel Musiklehre ist sehr kurz gefaßt. Sehr ausführlich ist der Artikel Muskel, besonders in Hinsicht der Muskelbewegung und Muskelkraft.

Mit Recht hätte man eine ausführlichere Bearbeitung des Artikels, Natur, erwarten können. So ist der Unterschied zwischen der materiellen und formellen Bedeutung des Worts, Natur, nicht entwickelt. Von Nebel, Nebelflecken, Nebenmonden, Nebenplaneten, Nebensonnen, Neigung der Magnetnadel und der Bahn und Neunzigster ist das Nöthige angegeben. Der Artikel, Nordlicht, enthält eine vollständige Aufzählung der Theorien über dasselbe. Da, nach Bergmann und Cavallo, die Wirkung des Nordlichts auf Elektricität noch sehr vielen Zweifeln unterworfen ist, indem besonders der erste in seinem nördlichen Aufenthaltsorte genaue Versuche darüber anstellen konnte, da ferner der Einfluß der Nordlichter auf den Magnet beträchtlich zu seyn scheint, da sie auch immer nur nördlich sich zeigen, so mögte wol der Magnetismus noch eher als die Elektricität zu ihrer Entstehung etwas beitragen, wiewol bis jetzt noch viel zu wenig Erfahrungen bekannt sind, um nur Vermuthungen, deren Wahrscheinlichkeit beträchtlich wäre, zu äußern.

Der Artikel, organisirte Körper, hätte eine weitläuftige Ausführung verdient. So hätte gezeigt werden sollen, wodurch sich die beiden Classen derselben, Pflanzen und Thiere, unterscheiden.

Sehr ausführlich ist der Artikel, Parallaxe, ausgearbeitet. Noch mehr gilt dieses von dem Artikel Pendul. Dasselbe kann von den Artikeln, Julianische Periode und Perturbationen gerühmt werden. Die Knochen eines unbekannten Thieres von Elephantengröße sind nicht nur am Ohio, wie hier unter Petrefacten angegeben wird, gefunden, sondern sollen auch in der Lombardei angetroffen seyn. Unter den in dem Artikel, Pflanzen, angegebenen nähern Bestandtheilen derselben fehlen Schleimharz, Federharz, Zucker, Schleimzucker, Gerbestoff, Extractivstoff und narkotischer Stoffe. Auch sind die Kennzeichen, welche man als unterscheidende Kennzeichen der Pflanzen und der Thiere angegeben hat, außer Mangel an Empfindung und willkührlicher Bewegung, nicht angeführt. Bey Phänomenen und auch an andern Stellen wird angeführt, daß sich nach dem dynamischen Systeme zuletzt alle Erscheinungen auf anziehende und zurückstoßende Kräfte auflöseten. Dieses mögte aber wol nicht unbedingt der Fall seyn. Jene Kräfte sind das Einzige, nebst den Sätzen der Phoronomie, Mechanik und Phänomenologie, was wir a priori von der Materie wissen können. Daraus folgt, daß keine Erscheinung diesen Sätzen widersprechen könne, keines Weges aber, daß sich am Ende alle dahin reduciren lassen. Sie gehen, um mich so auszudrücken, nur die Form der Materie an, allein die besondern Eigenschaften

derselben stehen mit denselben nur in einer solchen Verbindung, als etwa die Sätze jeder Wissenschaft mit den Regeln der Logik. Doch vielleicht hat Herr Fischer auch nur eine solche Verbindung im Sinne gehabt. Es mögte daher wol vergebliche Mühe seyn, die Sätze der Mischungskunde, oder gar der Organologie darauf zurückzuführen. Zu den vorzüglich ausgearbeiteten chemischen Artikeln gehört Phosphor. Die Theorie der Lichtträger ist jedoch nicht hinlänglich auseinander gesetzt. Bei Phosphorsäure fehlt das Phosphorsaure. Auch findet sich hier ein sinnentstellender Schreibfehler, nämlich Kohlensäure, anstatt Knochensäure. Ausführlich ist der Artikel Photometer. Mir haben nie die Erklärungen, welche von Physik gegeben werden, genügt. Erklärt man Physik durch rationale Naturlehre, so bleibt entweder nichts über als Metaphysik der Natur, oder, wenn der Begriff, rational, ausgedehnt wird, und man unter Physik sonach die Lehre von den Ursachen der Veränderungen der Körperwelt versteht, so kömmt die Mischungskunde, die Physiologie, die Organologie, ja, wenn man ganz konsequent verfahren will, selbst die ganze Heilkunde zu der Physik, oder ihr Umfang wird eingeschränkt, und sie wird eine Methodenlehre aller dieser so verschiedenen Zweige des Erkenntnisses. Viel besser thut man daher wohl, die Physik als die Lehre von den äußern Veränderungen der Materie, oder den Veränderungen durch äußere Bewegung zu definiren. Hierdurch ist die Gränze der Wissenschaft ganz genau bestimmt, und alle chemischen, physiologischen und andere ähnliche Sätze werden ganz davon ausgeschlossen. Wie vielen Vortheil aber eine genau

bestimmte Gränze bei einer Wissenschaft bringe, bedarf wohl kaum einer Erwähnung. Nach obiger Erklärung gehört zur Physik erstlich die Metaphysik der Natur, dann die Lehre von der Bewegung der Körper überhaupt, und von der Bewegung der starren, flüßigen und luftförmigen Körper, (also die statischen und mechanischen Wissenschaften und die Akustik), dann die Lehre von der Bewegung der nicht wägbaren Materien (also Optik und die Lehre von Verbreitung der Wärme, wie auch die Lehre von den Wirkungen der Elektricität und dem Magnetismus), ferner die Lehre von der Bewegung der Himmelskörper, und ihrer Gestalt (also Astronomie und mathematische Geographie), endlich die sogenannten mechanischen Eigenschaften der unzerlegten Materien. Hierzu könnte, wenn man ja das wollte, eine kurze Methodenlehre der Naturkunde überhaupt und ihrer Theile insbesondere, als ein Anhang vorgetragen werden.

Eine weitere Auseinandersetzung dieser Gedanken mag für einen andern Ort aufgespart werden. Der Artikel Physik, welcher auch eine kurze Geschichte dieser Wissenschaft enthält, ist übrigens gut behandelt. Ein Gleiches gilt von den Artikeln elektrische Pistole und Planeten.

Man sieht aus dieser Darstellung, daß dieses Wörterbuch, so wie es da ist, gewiß alles Lob verdienet. Besonders sind die mathematischen Artikel gut ausgearbeitet. Von der neuern Schellingschen und Baaderschen Ansicht der Natur bemerkt man fast

gar keine Spuren, welches ich aber dem Verfasser keines Weges zum Vorwurf mache, theils, weil das meiste dahin gehörige ihm, als er das Wörterbuch schrieb, noch nicht bekannt seyn konnte, theils, weil ich diese Ansicht nicht für die wahre halte.

Ich habe einige Artikel bemerkt, welche noch wol eine Aufnahme verdient hätten. Dahin gehören Aggregatform, Apatit (da Gyps da ist); Auslaugen; Bank, im geologischen Verstande; Balanciren; Baroskop; Baryt; Blasebalg; Boracit; Branntwein, (welcher wenigstens so viel Recht auf eine Stelle hatte, als Bier); Bronze (da man Messing findet); Chronicum (welches aber 98 noch nicht entdeckt war); Continuum; Contraktibilität; Convergenz; Divergenz; Druse (da doch andere geologische Artikel sich finden, z. B. Gang); Eiweiß (manche nähere Bestandtheile der Pflanzen sind angeführt); Email; Endgeschwindigkeit; Entelechie; (welche in der neuesten Naturphilosophie als Kunstausdruck wieder eingeführt ist); Extension; Extrakt; Extraktivstoff; Fall, in geologischer Bedeutung; Faserstoff; Fläche; ist Feuermaschine abgehandelt? Vielleicht unter dem Artikel Dämpfe, oder Elasticität! — Form der Materie; Fraterna caritas; Gallerte; Gebirgslehre; Gebläse; Gemenge; Gemische; Geognosie; Gerbestoff; Gestaltung; Glasur; Glockengut; Glycine; stetige Größe; Grundmassen; Gummi; Hangendes; Kircherscher Herber; Hodometer; Hubsatz; Hydrophan; Hydrosulphures; Idealismus; Instrument; Keim; Kernschatten; Kleber; Kluft; Legirung; Leuchtstein;

Lichtmagnet; Liegendes; Lösung; Löthen; Marmor; Materialismus; Mehl; Mengung; Metaphysik der Naturwissenschaft; Milch; (Blut ist da) Mischung; Mörtel; Molybdän; Naturphilosophie; Naturwissenschaft; Nerve (Muskel ist da); Organonomie; Pascals Kammer; Passevin; Phänomenologie und Pharmakalith. Doch findet man sehr vieles Dahingehörige unter andern Artikeln.

Diese Bemerkungen mögen Herrn Fischer zeigen, mit welcher Aufmerksamkeit ich sein Wörterbuch durchgegangen bin. Sie können keines Weges angesehen werden, als wenn sie den großen Werth desselben heruntersetzen sollten, sondern sie sind nur in der Absicht gemacht, um Herrn Fischer bei einem Supplementbande, oder einer neuen Ausgabe auf Verschiedenes aufmerksam zu machen, was ihm sonst vielleicht nicht sogleich einfallen mögte. Gewiß werden die meisten Käufer dieses Werks dem Herrn Fischer die Herausgabe desselben danken, und mit mir die Vorzüglichkeit desselben anerkennen.

Jena und Leipzig bei Chr. E. Gabler. 1801. Zeitschrift für spekulative Physik, herausgegeben von Schelling. Zweyten Bandes zweytes Heft. 8. XVI. und 127. S. (16 Ggr.)

Wir erhalten nicht, wie der Verfasser versprochen hatte, die Darstellung der verschiedenen Arten des Idealismus in diesem Hefte, sondern die ungleich wichtigere Darstellung seines Systems der Philosophie, wobei die Meinung, welche er von den verschiedenen Arten des Idealismus und von diesem überhaupt hat, kann gesehen werden. Diese Darstellung ist gleichsam die Methodenlehre aller Philosophie und die wahre Philosophie selbst, in welcher die Transcendentalphilosophie und Naturphilosophie sich begegnen, und worinn ihre scheinbaren Widersprüche aufgelößt werden sollen. Es war Rec. sehr erfreulich, hier bestätigt zu finden, und zwar durch des Verfassers Aussage selbst, daß sein System sich dem Spinozismus am meisten nähere, (s. Vorrede XIII. u. S. 9.) Auch darf er hoffen, daß der Verfasser seine Einwürfe nicht übersehen werde, da er das Verlangen desselben, sich auf die ersten, hier zuerst ausgesprochenen Grundsätze, einzulassen und auf die nothwendige Folge einzelner Behauptungen, streng erfüllen wird, wie das jeder, welcher ein neues System vorträgt, mit Recht fodern kann, denn jedes wahrhaft neue System befindet sich mit den ältern in einem Zustande des Krieges, wenigstens mit einigen Grundbestimmungen derselben, und kann daher nur dann nach diesen beurtheilt werden, wenn sie eine gesetzmäßige richterliche

Macht haben, wie das bei allen mathematischen Untersuchungen der Fall ist, so daß auch ein Geometer sich nicht einmal einen Begriff von einer andersartigen Geometrie machen kann.

Sehr hat mich im Gegentheil der Ausfall Schellings gegen Reinholden indignirt, wobei diesem philosophische Imbecillität und Umfassen absurder Meinungen vorgeworfen wird, und wo der Verfasser sagt: daß er niemals die geringste Achtung für ihn als speculativen Kopf gehabt habe, da er ihn doch einst in der Gesellschaft Kants, Fichte's und Jakobi's unter den anerkannt großen Philosophen aufführte. Wenn gleich der schnelle Wechsel der Meinung bei Reinholden nicht ganz zu seinem Vortheile spricht, so sollte doch Schelling die Achtung desselben für Wahrheit ehren, und bedenken, daß Beharrlichkeit bei einmal gefaßten Meinungen, nur dann, wenn sie zum Wissen geworden sind, Pflicht ist. Jedem Manne von moralischer und ästhetischer Bildung muß durch solche unfeine persönliche Angriffe, wenn er gleich (wie das bei mir der Fall ist), keinesweges den Reinholdischen oder Bardilischen Meinungen folgt, ein lebhafter Unwillen erregt werden, bei welchem es einige Mühe machen kann, ihn nicht auf den Angreifer zu übertragen.

Man sollte nie etwas schreiben, was man nicht zu jeder Zeit und an jedem Orte sagen könnte, ohne für einen Mann gehalten zu werden, welcher stets, fern von aller attischen Urbanität, auf einem böotischen Dorfe gelebt hätte.

Die

Die Grunderklärung, welche Schelling seiner Philosophie vorausschickt, ist die der Vernunft, als absolute Vernunft; in so fern sie als totale Indifferenz des Subjectiven und Objectiven gedacht werde. Da es ihm aber nicht beliebt hat, ferner über das sich zu erklären, was er Indifferenz, absolut, und Vernunft nennt, so muß erst das ausgemacht werden.

Es geht aus allem hervor, daß er unter Vernunft die absolute Selbstthätigkeit verstehe, ohne auf das Subjekt zu sehen, welchem Selbstthätigkeit beigelegt, noch auf das, was durch Selbstthätigkeit hervorgebracht werde. Er muß also nur eine Analysis von Selbstthätigkeit liefern, in sofern sie Selbstthätigkeit ist, und indem er die Art durchführte, wie durch Selbstthätigkeit Kenntnisse erhalten werden könnten, würde er eine wahre Grundphilosophie liefern. Soll jener Satz eine andere Bedeutung erhalten, so wird er ganz gehaltlos; es müßte denn seyn, daß Schelling bei den Worten Indifferenz u. s. w. etwas ganz anders dächte, als man im gemeinen Leben und philosophischen Sprachgebrauche dabei denkt, oder gar, daß sie eine Bedeutung hätten, welche man nur so verstände, daß sie angeborne Begriffe wären. Nimmt man nun jene erste Erklärung, Vernunft sey die Selbstthätigkeit, abgesehen von Subjekt und Objekt, und setzt diese Selbstthätigkeit auf den Standpunkt des Producirens, d. i. des Handelns, indem man zugleich annimmt, daß sie wirke, ohne etwas Wirkendes, und daß alles Werk nur Produkt ihres Wirkens, und selbst nichts als Wirken sey, und daß eine bloße Analysis dieser Selbstthätigkeit, welche

ist, ohne daß doch etwas ist, blos um in sich alles, was da ist, zu befassen, hinreiche, um alles bestehende zu erkennen (und es nachher also nachweisen zu können in der Erfahrung), so muß man sagen: Philosophie als Wissenschaft der Vernunft erkennt die Dinge, wie sie an sich sind, und alles ist in der Vernunft, außer ihr ist nichts. Allein erstlich findet sich, daß Selbstthätigkeit nur im praktischen bei dem Menschen producirend sey, und dann, daß eine Analysis des Begriffes Selbstthätigkeit nur eine Erörterung gibt, was darunter zu verstehen sey, und daß die absolute Selbstthätigkeit in nichts sich gründe. Der Satz: Alles ist Selbstthätigkeit, wenn er Sinn haben soll, ist tautologisch und setzt den Begriff des Seyns der allgemeinen Selbstthätigkeit voraus, indem er nichts sagt, als: das Setzen der Wirkung ist mit dem Setzen der Ursache verbunden. Setzest Du nun die Selbstthätigkeit, so mußt du auch das Produciren derselben setzen, welches zu läugnen wol Niemanden einfallen wird. Aber wer berechtigt Dich, den höchsten Begriff von allem, das Seyn, (abgesehen von der Zeit, also nicht das Daseyn,) auf die absolute erkennbare Selbthätigkeit anzuwenden, und willkührlich aus diesem Satze dann andere, als wahr angegebene Sätze, herzuleiten? Offenbar nichts als Deine Willkühr, welche Du uns doch nicht als Gesetz wirst aufdringen wollen! Untersuche lieber dein urtheilendes Bewußtseyn, nachdem Du vorher die Grundbegriffe vom Seyn und dem Ich entwickelt hast, und Du wirst uns, wie der Geometer, zwingen, Dir beizustimmen.

Außer Tautologieen kann eine Analysis der Selbstthätigkeit nichts hervorbringen, es sey denn unter der grund- und bodenlosen Voraussetzung, daß alle Selbstthätigkeit das einzige Reale, ohne ein Selbstthätiges seyn, und daß man die Art der menschlichen Selbstthätigkeit nicht allein durch eine Analytik des Verstandesvermögens erkennen könne, sondern daß alles Bestehende denselben Gesetzen unterworfen sey, als das Handeln des Menschen, und daß er nur ein Abdruck der sich selbst setzenden Natur sey. Jedoch begehr' ich nicht zu läugnen, daß von allen dogmatischen Systemen vollendeter Spinozismus das vollendetste System sey, dem nur der Skeptiker, Idealist und Kritiker mit Ueberzeugung widersprechen können, (wenn es verstanden wird), jedoch auch hier vielleicht nicht der dogmatische Skeptiker, sondern nur der wahre, welcher selbst zweifelt, ob er nichts, so wie, ob er etwas Gewisses wisse. Aus den Sätzen des Verfassers folgt auch mit Konsequenz, daß Vernunft schlechthin eine und sich selbst gleich sey, und daß das höchste Gesetz für alles Seyn, weil außer der Vernunft nichts ist, der Grundsatz der Identität sey A = A, und daß alle unbedingte Erkenntniß die der absoluten Identität sey; ferner daß Vernunft die absolute Identität sey; daß diese Identität schlechthin unendlich und Alles sey, und daß nichts einen Anfang des Seyns oder Endlichkeit habe.

Daraus folgt endlich, nach verschiedenen Zwischensätzen: Alles, was ist, ist dem Wesen nach, in sofern dieses an sich und absolut betrachtet wird, die absolute Identität selbst, der Form des Seyns nach

aber ein Erkennen der absoluten Identität, woraus denn die in diesem Systeme konsequenten, obgleich sehr paradox scheinenden, Sätze fließen, daß das Erkennen die Art des Seyns der absoluten Identität sey und daß es kein ursprüngliches Erkanntes gebe.

Aus diesen Sätzen folget ferner, daß die absolute Identität nur unter der Form des Erkennens ihrer selbst, und daß ihr Erkennen ein unendliches Erkennen sey. Subjekt und Objekt sind sonach nichts als jenes, die identische Selbstthätigkeit, in sofern sie (sich) erkennt, dieses dieselbe, in sofern sie sich als etwas setzt, welches man erkennt. Es gibt also auch zwischen Subjekt und Objekt keinen Gegensatz an sich, und keine wesentliche Differenz. Die Differenz, wenn eine Statt finden sollte, kann nur dadurch entstehen, daß in dem einen identischen Seyn die Subjektivität oder Objektivität ein Uebergewicht habe.

Alle diese Sätze nun entstehen aus den Vordersätzen. Vernunft ist reine Selbstthätigkeit, und zwar unabhängig von Subjekt und Objekt, und aus derselben geht alles hervor, was ist, und ist nur in ihr. Die Vernunft aber muß von jedem gedacht werden als das Selbstthätige, welches durch sich selbst selbstthätig ist, und zwar so, daß es alle Empirie ausschließt, selbst in dem Grade ausschließt, daß es keine Materie, woran es Selbstthätigkeit üben könnte, anerkennt, sondern sogar diese als Produkt derselben betrachtet. Bei diesen Sätzen muß dann freilich alles, was ist, = dem einzigen, was da ist, der Vernunft, und also alles identisch seyn. Diese Phi-

losophie hat das Eigene, daß sie von der vollkommensten Freiheit ausgeht, und doch zuletzt diese Freiheit ganz vernichtet, indem sie Materie und Geist so in einander schmelzt, daß beide ihr Wesen ganz verlieren, und alles zu einer blinden Kraft wird, welche nur erst in ihrer höchsten Aeußerung, dem Menschen, sich selbst erkennt. Unglücklicherweise für diese Behauptung aber findet sich, daß der Begriff der reinen Selbstthätigkeit ohne Subjekt durchaus keine andere, als logische Realität hat, und wenn er gelten soll, ohne Beweis angenommen werden muß, und von keiner innern Thatsache ausgeht, welcher man für jeden verständigen Leser Evidenz zutrauen kann, wie dieses der Fall bei dem Satze des Seyns überhaupt und bei dem Ich bin besonders ist, daher in dem Sinne das Ich sehr wohl das Sich selbst setzende genannt werden kann; in sofern nämlich Setzen so viel heißt, als ein Seyn beilegen, nicht aber ein Seyn bewirken. Einst behauptete Schelling die Nichtdarstellbarkeit der allgemeinen gültigen Philosophie und die Nichtmittheilbarkeit derselben. Von dieser Meinung ist er nun freilich durch diese Darstellung abgegangen, allein dennoch führt selbst diese darauf hin, denn sein erster Satz ist etwas nicht zu Beweißendes, und die Synthesis desselben ist nur durch Einbildungskraft willkührlich erzeugt. Nur die Verfolgung des kritischen Weges kann, meines Erachtens, zu einer Philosophie führen, welche eine eben so große, obgleich anders artige, Gewißheit hat, als die Größenlehre.

Es würde zu weit führen, alle Sätze des Ver-

fassers mit derselben Ausführlichkeit zu verfolgen, ich will nur die wichtigsten herausheben.

Absolute Identität ist absolute Totalität, d. i. das Universum. Was außerhalb derselben ist, heißt ein einzelnes Seyn, oder Ding, welches an sich nicht Statt findet, und nur durch eine willkührliche Trennung, vermöge der Reflexion, erblickt man Etwas als einzelnes Ding. Quantitative Differenz der Subjektivität und Objektivität ist nur in Hinsicht des einzelnen Seyns denkbar. Soll etwas unterschieden werden, so muß sie Statt finden. Denn die absolute Identität, in sofern sie ist, ist die quantitative Indifferenz der Subjektivität und Objektivität. Die, dem Wesen nach gleiche, Kraft hat in der Natur mit dem Uebergewicht des Reellen, im Geiste mit dem des Ideellen zu kämpfen, ein Gegensatz, welcher nur dem erscheint, welcher sich nicht auf dem hohen Standpunkte der Indifferenz befindet. Diese Absonderung nun nennt Schelling, seinem Systeme getreu, falsch in Hinsicht der Philosophie und Quelle aller Irrthümer.

Nach einigen Zwischensätzen kömmt er alsdann auf den, daß die absolute Identität nicht Ursache des Universums, sondern dasselbe selbst sey. Die Anwendung des Satzes: Identität-Universum macht sich nun leicht. Andere Sätze sind diese, daß nichts Einzelnes den Grund seines Daseyns in sich habe, sondern durch ein anderes einzelnes Seyn bestimmt sey. Bis dahin ist nun das Folgen der Schlüsse Schellings sehr leicht, sobald man nämlich die erste Erklärung über Vernunft als unbedingter von Subjekt

und Objekt freier Selbstthätigkeit in seinem Sinne aufgefaßt hat, wobei freilich wol manchem es dünken wird, Vernunft und Phantasie seyen amalgamirt und die bewußtlose Thätigkeit dieser der Selbstthätigkeit der Vernunft untergeschoben, und ihr doch unbehutsamerweise Selbstthätigkeit beigelegt. Jetzt aber wird es schwerer, dem Gang Schellings zu folgen, und zwar findet sich die Schwierigkeit §. 23. und dann von dem 37 § an. Was vertheidigt die Aenderung der Formel A = A in A = B (Letztes als Bezeichnung der Objektivität)? Ist es nicht willkührliche Synthesis, welche, von der Erfahrung gedrungen, diesen Satz aufstellt? Wenn auch Subjektivität und Objektivität überwiegend wird, so kann A doch nie = B, ja selbst $A^n$ nicht B werden, weil jede Trennung von A dem Satze der Identität widerspricht, indem es außer dem A nichts gibt. $A^o = B$ sagt noch weniger, denn $A^o$, wie fast jeder weiß, ist = 1, A sey auch was es wolle. Wie soll nun A = B Ausdruck des Grundes der Endlichkeit seyn? Formeln beweisen nichts, wenn sie nicht selbst deducirt sind. Im Grunde sagen auch diese Sätze nichts, als das Setzen des Nichtichs in dem Ich, in sofern beide als verschieden gedacht werden, und in so fern in der einen reellen Substanz beide als Geist und Materie, Idee und Ausdehnung vereinigt sind, jedoch so, daß bei der einen relativen Verbindung der Geist ein Uebergewicht hat, und nun erkennt, in der andern aber die Materie und nun nicht erkennt, sondern tod ist, so daß beide nur relativ, nicht aber an sich existiren.

Was heißt der Satz: Subjektivität und Objektivität können nur nach entgegengesetzten Richtungen überwiegend gesetzt werden? $\frac{A^{+} = B \quad A = B^{+}}{A = A}$ wovon $A^{+} = B$ und $A = \overset{+}{B}$ die Pole, $A = A$ der Indifferenzpunkt genannt werden. Wie kömmt hier der Begriff der entgegengesetzten Richtung, welcher nur durch mathematiische Konstruktion Bedeutung erhält, welcher aber dem, der nichts als die logische Analytik zu seinem Gebrauche hat, nichts helfen kann? Eben so wenig erhellt daraus, daß jene drei Punkte wirklich da seyn sollen, in jedem Theile, oder daß diese Linie die Form des Seyns im Einzelnen, oder im Ganzen sey. Es ist überhaupt auffallend, sich mathematischer Bezeichnungen zu bedienen, ohne erst Betrachtungen über das Wesen der Mathematik und der Gültigkeit ihrer Sätze, welche man sonst nicht auf das Nichtanschaubare wird ausdehnen wollen, angestellt zu haben. Oder scheint es nicht inkonsequent, von allen Bedingungen der Zeit zu abstrahiren, und dennoch dem Raume einen wesentlichen Einfluß zuzugestehen? Diese Philosophie muß zuletzt auf transcendentale Realität von Raum und Zeit, und sonach auf dogmatischen Rationalismus, oder, nach der subjektiven Beschaffenheit des Philosophen, auf dogmatischen Empirismus hinführen. Noch eine Bemerkung sey mir hier erlaubt. Der dogmatische Idealist geht von der Selbstthätigkeit und der Wirksamkeit des Subjekts aus, und indem er von allem Objekte hinwegsieht, scheint ihm alles Produkt des Ichs ohne fremden Zusatz.

Der dogmatische Naturalist oder Materialist geht von der wirkenden Natur aus, worinn er nicht weiter erklärbare Gesetze findet, und glaubt zu wissen, daß alle Selbstthätigkeit und Freiheit Täuschung, alles blinder Naturtrieb sey. Beides sucht der Spinozist zu verbinden, und erschafft so seine ewige, unbegrenzt ausgedehnte, selbstthätige Substanz, deren verschiedene Aeußerungen nur ein Uebergewicht des geistigen oder körperlichen sind. Der Idealist hat eine innere Thatsache, Freiheit, voraus, der Materialist beruft sich auf Empirie, aber der Spinozist, welcher beide vereinigen will, hebt im Grunde beide auf, indem er die Freiheit von Natur und die Natur von Freiheit abhängig macht. Sein Zweck des Menschen wird zuletzt Ruhe, ungestört durch inneres und äusseres Gefühl, und Seligkeit aus betrachtenden Anschauungen der Identität (das ist des Leeren und Nichts) seyn, wie diesen Satz Fo schon vor vielen Jahrhunderten aufgestellet hat, so viel die wenige Bekanntschaft seines Systems zuläßt zu urtheilen.

Materie ist relative Totalität, und zwar erste, sagt Schelling und das primum Existens. Ohne die Sätze selbst anzugreifen, bemerke ich nur, daß mir der Beweis selbst nach den Sätzen des Verfassers durchaus nicht einleuchtet, wozu freilich wol das etwas mit beiträgt, daß er seiner Philosophie keine Analytik der Begriffe vorangeschickt oder eingewebt hat, welches bei dem Studium jedes neuen philosophischen Systems das Verstehen desselben so sehr erleichtert, so wie der Mangel einer reinen und rein dargestellten Logik und Analytik auch das Misverste-

hen der Kantischen Kritiken bewirkt hat. Aus Schellings Sätzen folgt das nun kommende leicht, daß der Grund der Materie Kraft sey. Wie aber Expansivkraft und Attraktivkraft A und B seyn können, das folgt keines Weges, so wenig als daß zu beiden die Schwerkraft als vermittelndes Glied kommen müsse. Schelling hat hier selbst das Ungenügende seiner Deduktion, oder, wenn er lieber will, Demonstration gefühlt, und einige Einwürfe dagegen zu heben gesucht. Ueberhaupt mögte es dem Verfasser schwer werden, zu zeigen, daß es nöthig sey, die Schwerkraft als Etwas von der Attraktivkraft verschiedenes anzugeben.

Bei allen Sätzen des Verfassers bleibt es undeutlich, was derselbe mit der Anwendung der Potenzialrechnung will. „Absolute Identität als unmittelbarer Grund der Realität von A und B in dem primum Existens ist Schwerkraft. Nur dann ist das ideelle Prinzip begränzbar, wenn es = dem reellen wird, und es kann als unbegränzbar nur in einer höhern Potenz der Subjektivität gesetzt werden, denn in der niedern ist A = B und unbegränzt. Dadurch eben, daß A = B als relative Totalität gesetzt ist, ist diese höhere Potenz gesetzt, denn A = B ist quantitatives Setzen von A und B ins Unendliche; das Begränztseyn des A in dem A = B nun ist specifische Schwere. Das unmittelbare Objekt von $A^2$ ist Begränztseyn des idealen Prinzips durch das reelle, und $A^2$ ist im Kampfe dagegen, also gegen die specifische Schwere und die Schwere überhaupt. $A^2$ ist nun Licht.“

Nach allen diesen Sätzen, wobei mancher den, welcher sie ihm ganz verständlich machen könnte, für den Besitzer des Delphischen Dreyfußes halten mögte, kömmt Schelling wieder auf jene Linie zurück, welche ihm zugleich zur Construktion der Kohäsion dient, welche er sich wirklich sehr leicht gemacht hat, und auf seine anderwärts aufgestellte Behauptung Kohäsion activ gedacht = Magnetismus, woraus er denn folgert, daß Materie im Ganzen als ein unendlicher Magnet anzusehen, und in jeder Materie alle andere, wenigstens potentialiter enthalten sey, und daß man Magnetismus als Bedingendes der Gestaltung ansehen müsse. Zu- und Abnahme der Kohäsion soll in einem bestimmten umgekehrten Verhältnisse zu der Zu- und Abnahme des specifischen Gewichtes stehen. Darnach müßte Platina, wie auch Schelling zu behaupten scheint, weniger Kohäsion als Gold haben, Blei mehr, bei welchem er sie freilich wieder fallen läßt, ohne auch nur einen Grund dafür anzugeben.

Aller Unterschied der Körper kömmt von der Stelle derselben im Totalmagnet, und alle Körper sind neue Metamorphosen des Eisens!!! Jede zwei sich berührende differente Körper setzen sich in wechselseitige relative Kohäsionserhöhung und Verminderung, welches der einzige Grund aller Elektricität ist, welcher unter dem Schema der relativen Duplicität steht, A B. Bald nachher erlaubt sich der Verf.
∟
C
einen Ausfall gegen Newton, diesen größten aller Na-

turlehrer, dessen Größe bis jetzt von keinem, am wenigsten aber von einem seiner Feinde und Neider ist erreicht worden.

Ein Genie für Dichtkunst und Hingebung an die Spiele der Phantasie machen noch nicht geschickt, über den Erfinder der Optik, über den Entdecker der Gravitationsgesetze, über den Mann, welcher auf seiner Studierstube fand, daß die Erde abgeplattet seyn müsse, über den, welcher zuerst die Fluxionsrechnung (vollständig) vortrug, abzusprechen. Nie werden des Verfassers Meinungen, z. B. die von der Bildung des Planetensystems durch einen ursprünglichen Kohäsionsprozeß und durch Metamorphose den von jenem unsterblichen Manne entdeckten Sätzen etwas von ihrer anerkannten Wahrheit entziehen. Auch die Aufstellung des Kohlen- und Stickstoffes als negativer und positiver Pol des Magnets, und als chemische Repräsentanten der beiden Magnetismen und Faktoren der activen Kohäsion, und des Sauerstoffes und Wasserstoffes als Faktoren der passiven Kohäsion und chemischen Repräsentanten der beiden Elektricitäten hat nichts Gegründetes für sich. Die Versuche mit der galvanischen Batterie sind nichts beweisend, und lassen eine leichte und den nicht so paradoxen Sätzen angemessene Erklärung zu. Den Sätzen des Verfassers von dem Lichte muß ich noch die Bemerkung beifügen, daß mit den Newtonschen Angaben die Einerleiheit des Lichtes als Licht sehr wol bestehen kann, und daß Newton eine chemische Verschiedenheit des Lichtes als Licht keines Weges behauptet, sondern, ohne in chemische oder philosophische Unter-

suchungen einzugehen, den ganzen Gegenstand rein mathematisch behandelt hat. Man mag also nun für die Identität oder die Diversität sich entscheiden, so bleiben Newtons Sätze und Rechnungen unwandelbar.

Wie der Verfasser den chemischen Proceß als Totalität des dynamischen konstruirt, ist schon aus andern Heften seiner Zeitschrift bekannt, so auch daß er den galvanischen Prozeß als identisch mit dem chemischen betrachtet. Aber daß der Verfasser die Pythagorischen Zahlen konstruirt, indem er sagt, Magnetismus sey der 1, Elektricität der 2, der chemische Prozeß der 3 gleich zu setzen, und die letztern beiden nur Wiederholungen des ersten wie 2 und 3 Wiederholungen der 1, wird gewiß jedem auffallen. Wenn man auch zugesteht, daß Magnetismus nur als Linie, Elektricität als Fläche ihre Kräfte zeigen, so kann man dennoch nicht anders, man muß sagen, die chemische Verwandschaft wirke als durchdringende oder körperliche Kraft, und dann kann nicht das Dreieck, sondern der Kubus muß als Schema dafür gelten. Sollte jene Ansicht der Wirkungen als Linien- Flächen- und Körperwirkungen sich bestätigen, so kann sie allerdings zu einer wissenschaftlichen Naturlehre etwas beitragen, und Schelling hat das Verdienst, sie wiederholt vorgestellt zu haben. Aber den Grund der Arithmetik im dynamischen Prozesse zu suchen (s. S. 100.) ist etwas, das meine Erwartung übertroffen hat. Wie kann man nur darauf kommen, in der, nach Schelling von Mathematik unabhängigen, Physik den Grund der Mathematik zu suchen?! „Je-

der Körper ist eine Monas, und die Tendenz alles chemischen Prozesses ist: alle Materie in Wasser zu verwandeln, welches als ein potenzloses, da alle dynamischen Potenzen Potenzen der Kohäsion sind, das vollkommen depotenzirte Eisen ist, lehrt Schelling." Quae, qualis, quanta?! Wer Lust hat, nun auch die Konstruktion von Pflanze und Thier und von den beiden Geschlechtern zu wissen, mag sie (da das Ganze eigentlich keinen Auszug zuläßt, und auch das von mir hier angeführte in der zweiten Hälfte der Anzeige nur Anführung einzelner paradoxen Sätze ist) bei dem Verfasser selbst nachsehen, sowol als die Gründe, wodurch Schelling sich bewogen findet, die Existenz der unorganischen Körper, als solcher, zu leugnen. Jedem aber, der sich das Studium der Geschichte der Philosophie, besonders der asiatischen Schulen angelegen seyn läßt, wird das Studium der Schellingschen Schriften sehr nützlich seyn, und wenn er auch die Beweise, oder, wie Schelling sagt, die Demonstrationen, nicht in jenen uns übrigen Resten findet, so wird er doch manche Resultate entdecken, und der Gang jener Philosophen, deren Lehren durch Religion eine verlängerte Dauer erhalten haben, wird ihm deutlicher werden. Wenigstens findet sich der Recensent in diesem Falle. Daß der Verfasser die Versündigung an dem weiblichen Geschlechte, welche er sich erlaubt hat, büßen möge, will ich ihm nicht wünschen, aber fragen will ich ihn doch: ob er im Ernst glaubt, (denn Konstruktionen erlauben keine Ausnahmen), daß Aspasia, oder die Mutter der Gracchen, oder die Mutter Koriolans, oder Arria mehr irdisch gewesen seyen, als Alkibiades oder der gefühllose

Appius Klaudius, oder der rachsüchtige Koriolan, oder Arrias schwächerer Gatte, oder selbst, ob er nicht glaube, daß Agnes Soral ihren Liebhaber, Karl, weit übertroffen habe? Nur Tugend kann den Menschen von der Erde emporheben, und Weiber sind eben so sehr der wahresten Tugend fähig, haben eben so oft glänzende Proben von Verläugnung gegeben, als Männer, und Männer sind schuld an ihrer vernachläßigten Bildung.

Auffallend ist es, daß die beiden Antipoden, Bardili und Schelling, von einem sehr ähnlichen Grundsatze ausgehen. Jener läßt nämlich das Denken in absoluter Identität (unendliche Wiederholbarkeit von Einem und Ebendemselben als Eines und Ebendasselbe in und durch E. u. E.) bestehen, dieser geht von dem verwandten Begriffe der Indifferenz aus, indem er die Vernunft zur absoluten Indifferenz macht. Jener läßt das Gesetz der Identität nur für das Denken gelten, bei diesem ist es Gesetz alles Seyns. Indem jener also auf der einen Seite die bloße Subjektivität aufhebt, auf der andern aber das subjektive Denken als etwas nicht Subjektives betrachtet, dieser aber die Subjektivität selbst als Objektivität hypostasirt werden beide dogmatische Realisten jener Rationalist, dieser Spinozist, und beide werden, obgleich in einem verschiedenen Sinne, Vertheidiger der leidigen Dinge an sich. Von beiden mögt' ich wissen, wie sie die Allgemeinheit und Nothwendigkeit der geometrischen Sätze erklären könnten. Der unangreiflichste, obgleich nicht erklärbare Satz ist gewiß der des Seyns, obgleich nicht der des empirisch

bestimmten Seyns, so wie der des besondern eigenen Seyns, also es ist Etwas und insbesondere Ich bin. Hierinn liegt aber noch kein Erkenntniß.

Dieses entsteht nur dann, wenn Vorstellungen auf einen Gegenstand bezogen werden. Aber hiervon etwas zu wissen, muß ich das untersuchen, wie es das Nichtich in sich selbst aufnehmen könne, und hierzu ist nur der Weg offen zu untersuchen, wie das Ich sich Etwas bewußt werden, das ist, Vorstellungen erhalten, und sie als *seine eignen* Vorstellungen betrachten könne. Die Untersuchungen über das urtheilende Bewußtseyn also, (um mich eines mir nicht gehörenden Ausdrucks zu bedienen), angeknüpft an jene Sätze: es ist etwas und den bestimmbaren: Ich bin, mögten einzig dazu dienen, die Philosophie zu der Höhe zu heben, die sie nach der Idee haben muß. In wie weit von dem unsterblichen Kant seine Absicht — die Anflößung jener Aufgabe — erreicht ist, überlasse ich dem verständigen Leser seiner Schriften zu beurtheilen.

Halle bei Hemmerde und Schwetschke. Grundriß der Naturlehre, von Friedrich Albrecht Carl Gren, vormals Professor zu Halle. Mit sechszehn Kupfertafeln (in 4.) Vierte verbesserte Auflage. gr. 8. XVI u. 878. (das Register mitgerechnet.) (2 Rthlr. 8 gr.)

Diese neue Ausgabe ist von dem Herrn Obergrath Karsten in Berlin besorgt. Der Veränderungen sind äußerst wenig. Die in der dritten Auflage eingeschlichenen Druckfehler sind korrigirt. Nur ein neuer in derselben nicht enthaltener (§. 10. Widgwood St. Wedgwood) ist mir in dieser aufgestoßen. Das in der dritten Auflage weggelassene sechste Hauptstück des zweiten Theils ist in dieser wieder aufgenommen. Es enthält die physische Geographie. Daß dem ohngeachtet die vorige Auflage eine stärkere Seitenzahl enthält (XVI und 900) kömmt daher, daß die Verlagshandlung, wahrscheinlich aus der löblichen Absicht, das Buch nicht zu vertheuern, bei dieser schlechteres Papier und engern Druck wählte. Die sechszehnte, bei der vorigen Ausgabe fehlende, Kupfertafel gehört zu dem sechsten Hauptstücke des zweiten Theils. Die Veränderungen, welche ich bemerkt habe, sind bei der Literatur die Anführung der Gren- und Gilbertschen Annalen der Physik. (Sonst sind, außer bei jenem sechsten Hauptstücke, keine, erst nach Grens Tode herausgekommene, Werke angeführt, außer bei dem 1403ten §. Humbolds Versuch über die gereizte Muskel- und Nervenfaser.)

Bei den einfachen Substanzen, wie nachher bei der Betrachtung der einfachen schweren Stoffe, sind das Tellurium und Chronium, und die Glycinerde hinzugekommen, und die Australerde ist weggefallen. Nach dem Wärmestoff fehlt die tadelnde Hinweisung auf Scherer (S. 342 der dritten und 316 dieser Ausgabe.) §. 864 ist (jedoch nur hier und nur dem Namen nach) die Honigsteinsäure angeführt. §. 879 ist des Vorkommens des Kalis in Fossilien erwähnt. Unter den Erden ist die Zersetzung der sogenannten Australerde durch Klaproth angezeigt, so daß §. 910. der dritten Ausgabe weggefallen, aber die Zahl der §en doch dieselbe geblieben ist, weil man der Glycinerde einen § (mit Recht) gewidmet hat. §. 951. ist des Diamants als reinen Kohlenstoffes erwähnt, da aber 950. unverändert geblieben ist, so passen beide §en nicht ganz zu einander. Um die Reihe der §en nicht zu unterbrechen, sind die, worinn von dem Tellurium und Chronium gehandelt wird, mit der Nummer des vorhergehenden 1131 b und c bezeichnet.

Auch bei der Lehre von den Gebirgen hätte man von dem kenntnißreichen Herausgeber, dessen Fach dieses gerade ist, mehr Veränderungen erwarten können, als man findet. Daß die Veränderungen überhaupt wenig bedeutend sind, sieht man aus dieser Anzeige leicht. Es ist im Grunde nur ein sehr korrekter Abdruck der vorigen. Der Werth des Grenschen Grundrisses ist übrigens längst anerkannt. Wenigstens kenne ich kein Lehrbuch der Physik, das diesem gleichgesetzt werden könnte, obgleich es noch nicht ganz die strengen Foderungen erfüllt, welche ich an

ein solches mache. Ich benutze diese Recension, um meine Meinung darüber vorzutragen.

Nach meiner Ueberzeugung ist Physik die Lehre von den allgemeinen Eigenschaften der Materie als Raumerfüllenden, ohne auf die Verschiedenheit der Materien unter einander zu sehen. Sie hat also einzig und allein mit den Erscheinungen des äussern veränderten Raums zu thun, ohne sich um die innere Raumsveränderung zu bekümmern. Sie würde diesemnach aus zwei Haupttheilen bestehen, allgemeine reine und allgemeine angewandte Naturlehre. Jener enthielt Phoronomie, Dynamik, Mechanik und Phänomenologie in dem Kantischen Sinne, und dieser Gravitation im Allgemeinen, nebst Astronomie und mathematischer und physikalischer Geographie und insbesondere Lehrsätze von den starren, flüßigen, gasförmigen und feurigen Materien überhaupt und anhangsweise von der geradlinigen Verbreitung und der Flächenverbreitung der letzten im Magnetism und Elektricität, jedoch ohne ausführliche Darstellung der letzten, in sofern chemische Grundsätze dazu erforderlich seyn mögten.

Es fehlt überhaupt noch unsern Lehrbüchern an einem sichern systematischen Gange, und nirgends bemerkt man das Schwanken, welches durch eine unbestimmte Idee der Wissenschaft veranlaßt ist, mehr, als bey unsern physikalischen Lehrgebäuden.

Ein solches Lehrgebäude, wie ich es mir denke, müßte durchaus nur die Anwendung mathematischer

Lehrsätze auf gewisse Bedingungen enthalten, und keines Weges chemische, oder gar physiologische Sätze einmischen. Physik geht auf die ganze Natur. Mischungskunde ist vorzüglich nur in Hinsicht der unorganischen, so wie Physiologie bei der organischen anwendbar. Sollte man auch je dahin kommen, das Band zwischen jenen Disciplinen aufzufinden, so bin ich doch der Meinung, daß kein anderer Weg dazu sich zeige, als die pünktliche Trennung dessen, was der reinen Wissenschaft angehört, von dem, was Eigenthum der andern ist, und die schulgerechte Aufstellung einer jeden. Nur dadurch kann dem Metaphysiker in die Hände gearbeitet werden, nur dieses, die möglichst vollständige, schon geordnete Darlegung der Materialien kann dienen, die allgemeine Einheit aufzusuchen, welche sie alle an einander kettet, und gerade dieses ist der große Vorzug der Systeme, ist das, weswegen sie hohen Werth haben, und nicht blos als Hülfsmittel des Gedächtnisses, wie manche irrig wähnen, gleichsam als Fachwerke, wodurch man, auch im Dunkeln, geleitet wird, wenn man aus der großen Menge seiner Erfahrungen etwas auffinden will, dieses zu ertappen. Der letztre Zweck kann sogar nur dann erst gehörig erreicht werden, wenn das System schon so eingerichtet ist, daß es zur Erreichung des ersten die Hand beut.

Man sieht hieraus leicht die Tendenz meiner Meinung, die Verbindung aller Zweige der Naturkunde mit einander und besonders die Anknüpfung derselben an Naturwissenschaft; aber man glaube nicht, daß ich der Meinung derjenigen bin, welche

alles auf etwas a priori reduciren wollen, und ihr eignes Daseyn wie das Daseyn aller andern Dinge, konstruiren. Ich bin vielmehr des Glaubens, daß unser Ich zu den Erkenntnissen zwar die Form hergebe, wornach sie erlangt und geordnet seyn müssen, um für uns Erkenntnisse zu seyn, daß aber, wenn sie Realität haben sollen, noch etwas hinzukommen müsse, Erfahrung, welche die von uns zu erkennenden Gegenstände gibt. Gäbe es keine Erfahrung, so wäre alles vermeintliche Erkennen ein bloßes Spiel mit unsern Vorstellungen und Einbildungen, und Philosophie, Mathematik, und Naturkunde wären nur besondere Zweige der Psychologie. Diese Digression findet sich nur hier, um einer möglichen besorglichen Misdeutung meiner Meinungen vorzubeugen.

Diese Bemerkungen können übrigens dem angezeigten Werke nichts von seinem Werthe benehmen. Es zeichnet sich durch viel Mathematik und weniger Chemie, besonders durch die Anwendung der Kantischen Grundsätze sehr vortheilhaft aus, obgleich die letzten oft da vorbeigegangen sind, wo sie gerade viel Licht verbreiteten, z. B. in der Zusammensetzung der Bewegung, wobei Gren den gewöhnlichen, nicht genügenden Beweis — ein Beispiel — gab, dann in der Anordnung der metaphysischen Naturlehre, wobei Phoronomie auf Dynamik folgt, und durch Mechanik verunreinigt ist, und endlich durch die Auslassung der wichtigsten Sätze der Phänomenologie. Jenes System ist aber an sich so folgerecht und zusammenhängend, daß es entweder ganz verworfen oder ganz angenommen werden muß, indem sonst jeder fol-

gende Satz beweislos dasteht: Eklektik taugt vielleicht bei Maximen, aber nie bei einer schulgemäß durchgeführten und durchführbaren Wissenschaft. So glaube ich auch, daß der Beweis für das Gesetz des Hebels am besten, und für das System am passendsten synthetisch durch den Satz von der Zusammensetzung der Kräfte geführt werde. Ich würde noch manches anführen, wenn dieses die erste Ausgabe wäre. Dies hier soll nur dienen, zu zeigen, daß Grens Physik gar wohl einer Umarbeitung bedürfe, deren sie so sehr werth ist, und daß Herr Karsten sich dadurch, wenn er sie, bei einer etwanigen fünften Ausgabe übernähme, welches aber bei seinen mannichfachen Geschäften wol nicht zu vermuthen steht, ein großes Verdienst um die Wissenschaft machen würde. Vielleicht ist, ohne jedoch irgend einem andern zu nahe zu treten, Herr Gilbert zur Bearbeitung einer wissenschaftlichen Naturlehre am fähigsten. Leider aber erheischen noch andere von ihm angefangene und nicht vollendete Werke (z. B. seine Geometrie) seine Vorsorge.

Leipzig, bei Salomo Linke 1801. Grundlinien der Eisenhüttenkunde, von Traugott Lebrecht Hasse, königl. Großbrittan. und Churfürstl. Braunschw. Lüneburg. Hüttenmeister in (auf der) Rothe (n) Hütte. 8. XIV. 98. (4 S. Inhaltsanzeige.) (8 ggr.)

Dieses Werkchen ist gleichsam eine Topik für das, was dem Eisenhüttenmanne nöthig und nützlich ist, zu wissen. Als eine solche führt sie blos die Stellen an, wo etwas hingehört, ohne die Plätze auszufüllen. In der Vorerinnerung führt der Verfasser recht und wahr, aber kurz, die Nachtheile für die Kunst und selbst für den Vortheil des Hüttenbesitzers an, welche daraus entstehen, wenn Uebung — Praxis — die einzige Lehrerinn ist, worunter er billig viel Gewicht darauf legt, daß im Ganzen die Wissenschaft auf derselben Stufe stehen bleibe. Wie bekannt, ist der Jünger, wenn es blos auf mechanische Fertigkeit ankömmt, selten so groß, als sein Meister, oder wird es doch wenigstens sehr spät, da im Gegentheile der Theoretiker auf die Schultern der Vorgänger tritt, und so, obgleich am Geiste vielleicht nicht so groß, und an eigner Erfahrung sehr klein, ein Riese an Kenntnissen seyn kann, gegen seine Lehrer gehalten. So haben ohnstreitig alle jetzigen Chemisten größere Kenntnisse, als Bako und Mayow, aber es wäre sehr belachenswerth zu sagen, sie hätten ein größeres Genie. Ein großer Nachtheil der bloßen praktischen Anleitung ist auch die Verachtung, mit

welcher solche Leute, wenn sie nicht viel innere Größe haben, gewöhnlich jüngern begegnen, die Hindernisse, welche sie einem guten, aber ungewohnten und neuen Verfahren in den Weg legen, und die Schwierigkeit, welche ihre Schüler haben, sie zu begreifen und zu fassen, indem gewöhnlich die Begriffe jener Männer unbestimmt und ihnen selbst undeutlich sind, und sie nur anlernen, im eigentlichsten Verstande lernen lassen, — wie man ein Handwerk lernt, und so, wenn sie gleich selbst in gewisser Maaße Selbstdenker waren, alles thun, ihre Schüler zu bloßen Nachbetern zu machen. — Sollte Herr Hasse seinen Vorsatz ausführen, ein Magazin für die Eisenhüttenkunde in Verbindung mit andern zu schreiben, so kann es ihm an geschickten Mitarbeitern nicht fehlen, da unter seinen Amtsgenossen mehrere sind, welche keine gemeinen Kenntnisse besitzen, wie z. B. der Hüttenreuter Stünkel zu Cellerfeld, der Hüttenschreiber Quanz und der Gehülfe Schäfer. Blumhof, welcher jetzt ganz sich der Literatur gewidmet zu haben scheint, so wie der Braunschweigische Hüttenreuter Kohl, welcher um die Blankenburgschen und Walkenriedschen Eisenhütten so sehr große Verdienste hat, würden ihm auch ihre Unterstützung vielleicht nicht versagen. Auch der Plan eines zugleich praktischen und theoretischen Lehrinstituts wäre wol auszuführen, und unter den Hütten des Harzes mögte die rothe Hütte bei Elbingerode, oder die Königshütte bei Lauterberg dazu wol am passendsten seyn. Die Theorie bei der Eisenhüttenkunde ist nichts als die richtige Synthesis der Erfahrungen und Herleitungen daraus, allein der beste Theoretiker ist noch kein Praktiker, weil ihm die Kunst-

fertigkeit abgeht, aber er hat große Anlage, es zu werden. Der, welcher einem eingeführten Systeme blindlings folgt, ohne Kunstfertigkeit zu haben, oder sich darnach zu bemühen, ist aber noch weit schädlicher, als der bloße Praktiker, denn er ist gewöhnlich ein Zeit und Geld versplitternder Projektmacher, besonders wenn seine Theorie nicht in allen Stücken — es kömmt hiebei oft auf unbedeutend scheinende, kaum durch Unterweisung allein mittheilbare Umstände an — probehaltig und richtig seyn sollte. Die ganze Vorerinnerung des Verfassers, welche die Vorzüge der Theorie noch in einigen andern Stücken betrachtet, verdient sehr beherzigt zu werden.

Einleitung 1 — 59. Erstes Kapitel. 1 ; 14.

Begriffe und Wesen der Eisenhüttenkunde.

Der Verfasser nimmt dieses Wort im weitläuftigsten Sinne als Wissenschaft von dem, was dem Eisenhüttenmanne wissenswerth ist, wenn er als solcher völlig brauchbar seyn will. Im engern Sinne verbindet man damit die Vorstellung der Wissenschaft von der Herstellung des metallischen Eisens und dessen Bearbeitung zu Guß ; und Schmiedewaaren, und im engsten Sinne nur die Darstellung der verschiedenen Arten des Eisens unter verschiedenen Formen. Er führt dann einige historische Bemerkungen an, und handelt äußerst kurz von ihren Hauptheilen, der

Technik, und der Direktion — der höhern und niedern, wobei aber von dem Eisenhüttenmanne so viel gefodert wird, daß unter 100 vielleicht kaum Einer das leisten kann.

Diese Art, vieles Anfangs zu fordern, und doch hernach sich genöthigt zu sehen mit Wenigem zufrieden zu seyn, und daher dann oft nur noch auf weniger, als nothwendig ist, zu bestehen, ist jetzt, fast in allen Fächern da, allein sie dient wahrlich nicht zum Vortheil der Kunst. Es ist sicher besser, in Wenigem sehr genau zu seyn, als von Allem Etwas und von Keinem das Hinlängliche zu wissen. Dann führt der Verfasser verschiedene Gründe an, warum es gut sey, die Eisenhüttenkunde besonders vorzutragen. Sie sind: die besondere Beschaffenheit der Eisenerze und des Eisens in dem Vorkommen jener, der Reducirbarkeit und den Eigenschaften dieses, dann die eigenen Operationen und Geschäfte bei dem Ausbringen, dem Gebrauche der Materialien, den zu erhaltenden geringen Werth des Eisens, die Verfeinerungsarbeit und die Administration, wobei der Verfasser darauf dringt, daß nicht die Hütten zugleich Niederlagen für den Detailhandel, sondern dazu in benachbarten Städten Faktoreien seyn sollen, weil sonst der Eisendiebstahl begünstigt und die Controle, so wie die Ziehung der Vortheilsbilanze, sehr erschwert und unsicher werde.

Einleitung. Zweites Kapitel. S. 15 — 26.

**Geschichte der Eisenhüttenarbeiten, die das Technische Geschäft ausmachen, und Abriß desselben in seiner gegenwärtigen Gestalt.**

Uebergang von dem ersten Anfange zu den Luppen, Feuern, Blauöfen, Fluß- und Stücköfen, nebst Frischfeuern und hohen Oefen.

Die Arbeiten, welche bei den Eisenhütten vorfallen, stellt Herr Hasse in einem tabellarischen Abrisse vor. Sie betreffen A, die Gewinnung des Eisens an sich a) aus den Erzen in Lösch- und Luppenfeuern und den verschiedenen Oefen, b) in der Reinigungsarbeit des Eisens, als des rohen Gußeisens, des reducirten zu Stabeisen und Stahl in Frisch- und Rohstahlfeuern, und mittelst Maschinen. B. Die Verfeinerung des Eisens, als a) Gießerei und Formerei, b) zu Schmiedewaaren, c) zu Schneidezeugen. C. Die Verschönerung der fertigen Fabrikate, als Schleifen, Bohren, Poliren, Färben, Verzinnen, wobei auch die Glasur eine Stelle verdient hätte. Zuletzt werden noch einige vorzügliche Eisenwerke Deutschlands angeführt, als Lauchhammer, Malapane und Glaubitz und dann Horsowitz.

Einleitung. Drittes Kapitel 27 — 39.

**Umriß aller dem Eisenhüttenmanne nöthigen Haupt- und Hülfskenntniß und Fertigkeiten.**

Dieses sind nach Herrn Hasse A) Beurtheilung der einem Eisenwerke nöthigen Materialien, als a) Erze, nebst deren Gewinnung; b) Brennmaterialien; c) Zuschläge; d) wegen der Kostbarkeit anderer bewegender Kräfte, besonders unter diesen Aufschlagewasser. B. Bekanntschaft mit der Hüttenbaukunst, als a) Wasserbau; b) Bau der Hüttengebäude; und c) der Maschinen. Außer diesen Kenntnissen der Anstalten zur Verfertigung des Eisens gehören dazu die Kenntnisse der Zubereitung und Fabrikation. A. Chemisch technische, als a) der rohen Materialien, b) der Edukte von denselben. B. Eisenhüttentechnik, als a) Schmelzen, b) Verfeinen, c) Verändern. Drittens die Kenntnisse der Bewirthschaftung und Debitirung als A. richtige und leicht zu übersehende Rechnung. B. Richtige Resultate daraus für den vortheilhaftesten Verkauf.

Aus dieser Uebersicht leitet nun der Verfasser her: der Eisenhüttenmann müsse haben mineralogische, forstmännische, chemische, architektonische, mechanische Studien, dann Eisenhüttentechnik verstehen, und merkantilische, ökonomische, einige juristische, kameralistische, staatswirthschaftliche und geographische Kenntnisse besitzen. Diese kann er auf praktischem und theoretischem Wege erhalten. Am besten ist es, beide zu verbinden. Der letzte setzt voraus a) gewisse Fertigkeiten im Zeichnen, Rechnen, neuern Sprachen und Geographie, und besteht b) aus dem Studium der Vorbereitungswissenschaft, als Mathematik, Physik, Chemie, Naturgeschichte und Mineralogie, und fodert c) eine tiefere Kenntniß des

Bergbaues, der Trigonometrie und Markscheidekunst, der Mechanik, der Hydraulik, der Probirkunst, der Forstkunde und der Handlung.

Man sieht leicht, daß hier, wie ich schon oben erwähnte, mehr von einem Eisenhüttenmanne gefodert wird, als die meisten Menschen leisten können. Bei einer großen Direktion ist das freilich alles nöthig, allein glücklicherweise ist die gewöhnlich in den Händen eines oft aus mehren Kammern bestehenden Kollegiums, wo jedem Manne irgend ein besonderes Fach aufgetragen ist. Kenntniß der Forstkunde wird bei sehr großen Werken nicht erfodert. Es ist genug, wenn da der Beamte die Güte der Brennmaterialien zu beurtheilen weiß. Eben so wenig fodert man bei großen, gut eingerichteten Werken Kenntnisse des Bergbaues, wofür eigene Männer angestellt sind, oder der Handlung, welche entweder durch besondere Faktoreien oder durch, auf den Hütten selbst angestellte Handlungsbediente besorgt werden muß. Es ist ein anderes, Berg- und Hüttenherr, oder ein nordischer Bergmeister und Eisenhüttenbedienter zu seyn. Jener bedarf auch juristischer Kenntnisse, dieser nicht vielmehr davon, als jeder Hausherr oder Fabrikvorsteher wissen sollte.

Einleitung. Viertes Kapitel. S. 40—48.

**Wichtigkeit der praktisch-theoretischen Eisenhüttenkunde.**

Einleitung. Fünftes Kapitel. S. 49 — 59.

Literatur der Eisenhüttenkunde.

Nur eine Klassificirung für Schriften, welche hieher gehören, als A. zur Eisenhüttenliteratur gehörend. B. Die Eisenhüttenkunde selbst betreffend, a) Systeme derselben in Verbindung mit andern Disciplinen, oder abgesondert. b) Abhandlungen über einzelne Theile derselben. c) Vermischte Aufsätze, welche darüber in andern mehr befassenden Werken vorkommen. Ich würde dazu noch d) die Wörterbücher, und e) die Zeitschriften setzen. Dann findet man hier noch einige Werke angeführt, welche aber oft das Eisenhüttenfach nur mittelbar angehen. Z. B. Krünitz Encyklopädie, William von der Natur der Steinkohlenflötze.

Abriß des ersten Theils der Grundlinien der Eisenhüttenkunde, enthaltend alle Kenntnisse, welche der Eisenfabrikation vorangehen. S. 60-71.

Dazu rechnet der Verfasser nun wieder vieles. Erstlich mineralogisch bergmännische Vorkenntnisse, und zwar: A. allgemeine und Eisenhüttenmineralogie. B. Allgemeine und Eisenhütten-Geognosie. C. Allgemeine und Eisenhütten-Oryktognosie, (eigentlich Aa und b), wobei zuerst die Beschreibung der Eisenfossilien, und dann aller Mineralien, welche zum Zuschlagen und als Brennmaterialien dienen,

oder der Eisenfabrikation hinderlich seyn können, mit vorkommt. D. Bergbaukunde besonders in Hinsicht auf Eisen. a) Bergbau selbst. b. Bergmännische Mechanik (nicht mechanischer Bergbau.) Zweitens. Forstmännische Vorkenntnisse. A. aa. Gemeine Betrachtung der zum Eisenhüttenbedarf nöthigen Holzarten und ihres Gebrauchs. B. Betrachtung über Gebrauch und Beurtheilung ganzer Forsten. C. Behandlung und Anlegung der Gehaue. Drittens. Chemische Vorkenntnisse. A. Allgemeine und metallurgische Chemie. B. Eisenhüttenchemie, (welche ich nicht zu den Vorkenntnissen rechnen mögte, weil dahin das ganze Eisenhüttenfach gezogen werden kann.) C. Chemische Behandlung der Eisenerze und des Eisens. (B soll nemlich nur die chemische Kenntniß der Materialien, also wol ihrer Bestandtheile seyn.) Viertens. Architektonisch mechanische Vorkenntnisse. A. Gemeine Baukunst in Hinsicht der Hütten- Wohn- und Wirthschaftsgebäude. B. Regeln zum Entwurfe der Zeichnungen und Ueberschläge. C. Mechanik und Hydraulik in Hinsicht auf Eisenhüttenkunde.

Abriß des zweiten Theils der Grundlinien der Eisenhüttenkunde, enthaltend die Kenntnisse, welche zu der Zubereitung und Fabrikation des Eisens gehören. S. 72 - 84.

Erstens. Lokalkenntnisse, um den Platz richtig zu wählen, A) in haushälterischer, B) ökonomischer, C) architektonisch-mechanischer Hinsicht. Zweitens. Vorbereitung der Fossilien, A) durch Rö-

stung, B) Auslaugen und Verwittern, C) Zerkleinern und Pochen, D) Abschwefelung, E) Verkohlung. Drittens. Zweckmäßige Wahl der Fossilien, A) der Eisenerze, B) Zuschläge, C) Zustellmaterialien, D) Brennmaterialien. Viertens. Anwendung der Hüttenbaukunst, A) auf Gebäude, B) Künste und Maschinen, wovon der Verfasser noch trennt C) ausübende Maschinen, (Gebläße, Pochwerke u. dgl. m.) D) auf Feuerstätten. Fünftens. Eisenhüttentechnik. A) Zustellungs- und Feuerbaukunst. B) Windführung und Schmelzhitze. C) Betrieb bei dem ersten Ausbringen. D) Betrieb bei der Reinigungsarbeit des Roheisens. E) Betrieb bei der Verfeinerung des Eisens. F) Betrieb bei der Veränderung und Verarbeitung des Eisens. G) Betrieb bei der Benutzung der Abgänge. Sechstens. Chemisch-technische Betrachtung der Produkte, A) des Roheisens, B) der Hohenofenschlacke. C) des Frisch- oder Schmiedeeisens, D) des Stahls, E) der Frischschlacken, F) des Hammerschlages.

Abriß des dritten Theils der Eisenhüttenkunde, enthaltend alle Kenntnisse, welche zur Bewirthschaftung und Debitirung der Eisenfabrikation gehören. S. 85-98.

Erstens. Oekonomische Kenntnisse, A) Sammlung der Erfahrungen beim Betriebe. B) Genaue Ueberschläge zu bestimmten Zeiten in Haupt- und Special-Etats. Zweitens. Merkantilische Kenntnisse. A) Zweckmäßige Anlage eines Rech-

nungssystems. B) Bestimmung der möglichsten Provision. C) Vortheilhafte Einrichtung der Art des Vertriebes. Drittens. Juristische Kenntnisse. A) Landes-Bergrecht. B) Landesgesetze in Hinsicht auf rohe Materialien und Produkte. Viertens. Kameralistische Kenntnisse. A) Zweckmäßige Direktion durch Zergliederung, Leitung, Aufmunterung und Fürsorge auf die Zukunft. B) Gute Auswahl fleissiger und tauglicher Meister, und Erhaltung ihrer Subordination. Fünftens. Staatswirthschaftliche Kenntnisse. A) Erwägung der durch Eisen-Berg- und Hüttenwerke zu erlangenden Vortheile. B) Mittel, sie zu unterstützen. Sechstens. Geographische Kenntnisse. A) Bekanntschaft mit den Ländern, wo die meisten Eisenwerke sind, B) wohin die Einfuhr des fremden Eisens erlaubt ist, C) welches Land das beste Eisen liefert.

Dieses ist der Abriß dieses Abrisses.

Die Lettern sind groß und der Druck ist weitläuftig. Man sieht hieraus, daß man nur eine Topik erhält, wobei die Stellen erst auszufüllen sind.

Berlin bei Matzdorf. 1801. Tabellarisches Taschenbuch zu kurzer und leichter Berechnung des Goldes und Silbers in Ansehung

I. der Anzahl feiner Mark, die für eine Anzahl roher oder Brutto Mark kommen,

II. des Geldwerthes der berechneten feinen Mark, und

III. der Anzahl roher Mark, die für eine Anzahl feiner Mark beim Legiren erfodert werden.

Nebst einem Anhange zur Vergleichung der neuen franz. republikan. Gold- und Silberprobe, vom (von) H. B. B. Gerhardt senior. 8. XXXII. 119. (18 ggr.)

Dieses Büchelchen ist vorzüglich für die sehr brauchbar, welche die bisherige Münzrechnung schon kennen. Herr Gerhardt bemerkt die Beschwerlichkeit der Gold- und Silberrechnung, vermittelst der gewöhnlichen Zerfällungs-Regula de tribus, mit Recht und giebt verschiedene Arten an, durch erleichterte Rechnung diesem Uebel abzuhelfen. Man darf hier also keine Anleitung zu jenen Rechnungen suchen, sondern eine Angabe, wie schon geübte und mit der Theo-

rie bekannte Rechner sich ihre Arbeit sehr erleichtern können.

A) Durch die Decimalrechnung, wobei alles in Decimaltheilen ausgedrückt wird. Da aber unsre Mark nicht nach Decimaltheilen eingetheilt ist, so bemerkt Herr Gerhardt mit Recht, daß das Multipliciren, vorzüglich bei viel Decimalstellen, den erlangten Vortheil fast ganz wieder aufhebe, und daß diese Rechnungsart daher wenig erleichternd gefunden werde.

B) Durch die mit der Decimalrechnung vermischte Zerfällungs-Regula de tribus auf zweierlei Art, als 1) die gemeinen Theile der feinen Mark in Decimaltheile verändert, dann mit dem Ganzen der Brutto Mark multiplicirt, und die bei dieser Brutto Mark befindlichen gemeinen Theile zerfällt und solche aus den Decimaltheilen der feinen Mark genommen, oder 2) umgekehrt die bei der rohen oder Brutto Mark befindlichen Theile in Decimaltheile verwandelt, und die gemeinen Theile der feinen Mark aus ersten genommen, wobei die zweite Art noch leichter, als die erste ist, wenn man solche Tabellen, wie diese, besitzt.

C) Vermittelst der Logarithmen und der Tabellen. Dieses ist, wenn man große logarithmische Tabellen, z. B. die Vegaschen größeren, und zugleich solche, als hier angehängt sind, besitzt, sicher die be-

ste Art. Leider ist aber die Rechnung mit Logarithmen den gewöhnlichen Rechnern zu ungeläufig.

D) Vermittelst der Graumannschen Tabellen, wobei alles in Addition verwandelt wird, welches aber doch auch seine großen Unbequemlichkeiten hat. Um diesen abzuhelfen, hat der Verfasser die folgenden Tabellen entworfen.

Erste Tabelle. S. 1 — 4. Sie enthält alle 256 Theile einer rohen Mark von 16 Loth an bis zu $\frac{1}{4}$ Quent in Decimaltheilen bis auf 6 Decimalstellen nach folgendem Schema, z. B.

| 256 Th. | Loth | Qt. | Dec. Theile |
|---|---|---|---|
| 129 | $8\frac{1}{16}$ | — $\frac{1}{4}$ | 0,503906 |

Zweite Tabelle. S. 5 — 101. Sie enthält die Decimalzahlen der feinen Marken, die nach den vorstehenden 1152 Gehalten für 1 bis mit 9 rohen oder Brutto Marken kommen, die negativen Logarithmen zu vorstehenden 1152 Gehalten, und die Decimalzahlen der rohen oder Brutto Marken, die nach den 1152 Gehalten zu einer feinen Mark gehören.

Folgendes ist ihre Einrichtung:

| Gehalt | | 23 K. 11¾ Gr. 15 Lt. 17¾ gr. |
|---|---|---|
| Rohe Mark. | 1 | 0,999132 |
| | 2 | 1,998264 |
| | 3 | 2,997396 |
| | 4 | 3,996528 |
| | 5 | 4,995660 |
| | 6 | 5,994792 |
| | 7 | 6,993924 |
| | 8 | 7,993056 |
| | 9 | 8,992188 |
| Thlr. | | 1151 |
| N. L. | | 00003772 |
| 1 Mk. f. | | 1,000869 |

Die ersten Ziffern 1 — 9 bezeichnen die rohe Mark von allen Graden der feinen mit der Ueberschrift Gehalt. Darauf bezieht sich hier das 23 K. 11¾ Gr. u. 15 Lt. 17¾ gr., welches anzeigt, wie viel fein in der rohen Mark sey. Gleich darunter befindet sich die Anzahl der feinen Decimaltheile in sechs Decimalstellen in 1-9 der rohen Marken für 1151 gr. in einer.

Die Reihe, worinn Thl. steht, zeigt, wie viel Gr. oder Theile von den 1152, die obenstehenden 23 K. 11¾ Gr. und 15 Lt. 17¾ gr. sind, und 3 = L. heißt negativer Logarithme. Unter diesen ist noch eine Kolumne, worinn man findet, wie viel von dieser Mark Brutto auf die Mark fein komme. Auf jeder Oktavseite findet man 12 solcher Gehalte. Die große

Brauchbarkeit dieser Tabelle sieht jeder ein, welcher sich mit Münzrechnungen beschäftigt hat.

Dritte Tabelle. S. 103 - 108.

Vierte Tabelle. S. 109 - 114.

Sie enthalten den Werth von 1 bis mit 9 feinen Marken, jene vom Silber nach dem Werthe von 14 Rthl. bis zu 12 Rthl. 16 $\frac{1}{2}$ Gr. immer in $\frac{1}{2}$ Gr. abfallend; diese vom Golde nach den Preißen von 194 $\frac{1}{2}$ bis zu 191 $\frac{1}{12}$ Rthl. Friedrichsd'or, immer in $\frac{1}{12}$ Rthl. abfallend.

Als Anhang findet man 115 — 119. eine kurze Anleitung zur neuen französ. republik. Gold- und Silberprobe, nebst Vergleichung derselben mit der in Deutschland gewöhnlichen Köllnischen Probe.

In der Einleitung befindet sich noch eine Anleitung zum Gebrauche der Tabellen mit angehängten Aufgaben, wie auch wie man die zweite zur Berechnung beim Valviren und Legirenn brauchen könne. Auch ist noch angegeben, wie man sich zu verhalten habe, wenn man noch unter $\frac{1}{4}$ gr. rechnen müsse.

Druck und Lettern sind bei diesem Büchelchen sehr enge und klein. Wahrscheinlich wird es keinen praktischen Münzrechner reuen, es sich angeschafft und seinen Inhalt sich bekannt gemacht zu haben. Nützlicher freilich würde es noch seyn, wenn demselben eine theoretische Anleitung zum Münzrechnen überhaupt

vorangeschickt, und so angehenden Münzrechnern ein sehr nützliches und brauchbares Handbuch geschenkt wäre.

---

Tübingen, in der J. G. Cottaischen Buchhandlung 1800. **Grundriß der Chemie, für akademische Vorlesungen, entworfen von Alexander Nicolaus Scherer**, gr. 8. 453 Seit. (1 Rthlr. 14ggr).

Die Absicht des Herrn Scherer ist, eine kurze und gedrängte Uebersicht des jetzigen Zustandes der Chemie zu liefern. Wer in Etwas mit diesem bekannt ist, kennt auch die literarischen Kenntnisse des Verfassers, so wie die paradoxen Behauptungen desselben, und weiß, daß es dem Verfasser nicht sehr schwer werden konnte, etwas Mittelmäßiges zu liefern, obgleich es manchen befremden mögte, daß auch er noch die Anzahl der Kompendien und Lehrbücher der Chemie vermehrt hat, da deren bereits zur Genüge da sind. Wiefern nun der Verfasser dieses Grundrisses den Forderungen, welche man an einen zu akademischen Vorlesungen bestimmten Grundriß der Chemie machen kann, Genüge gethan hat, wird zum Theil die folgende Anzeige ausweisen. Jene Forderungen sind vorzüglich folgende, wobei ich die Reinheit des

Styls und die Deutlichkeit des Vortrages, als Bedingungen jeder guten Schrift, in so fern sie Rede ist, vorbeigehe. 1) Die synthetische Methode. Es darf nichts vorgetragen werden, was nicht durch das Vorhergehende begründet ist, und die ersten möglichst einfachen Sätze selbst müssen, so viel es möglich ist, an Sätze einer Wissenschaft a priori, hier Metaphysik der Natur, angeknüpft werden. 2) Eine bestimmte und deutliche, und möglichst ausführliche Erörterung des Begriffs der Wissenschaft, nebst einer Methodenlehre derselben, wobei man in der weitern Ausführung dahin zu sehen hat, daß man, dieser Erörterung getreu, nichts als zur Wissenschaft gehörig aufnehme, was nicht wirklich dazu gehört. Gewöhnlich bindet man sich nicht an diese Regel, weil das Ideal, welches dem Verstande vorschwebt, entweder weiter oder enger ist, als die Definition, welche man von der Wissenschaft gegeben hat, welches vorzüglich bei manchen sehr schwankenden Erklärungen der Fall ist, z. B. der Physik, wobei man in der Definition der Wissenschaft sogar die größere oder geringere Allgemeinheit aufnimmt. 3) Aufnahme aller wesentlichen zur Wissenschaft gehörigen Grund- und Lehrsätze, mit Auslassung aller Folgerungen und aller nicht das Folgende begründenden Zusätze, welche freilich zu einem vollständigen Lehrgebäude gehören, aber bei einem solchen Buche dem mündlichen Vortrage vorbehalten werden müssen. 4) Möglichste Bestimmtheit im Ausdrucke, wodurch freilich die Deutlichkeit nicht leiden darf. Diese ist wegen der zu einem solchen Buche nöthigen Kürze erforderlich, aber nicht Jedermanns Gabe. 5) Weglassung alles Hypothetischen

und Problematischen, und, wenn Etwas etwa ohne Hypothese unerklärbar seyn sollte, Unterlassen jeder Erklärung. Dieses ist schwieriger, besonders für lebhafte Köpfe, als man glauben sollte. Will sich diese Regel nicht streng befolgen lassen, so muß man dahin sehen, daß man genau sagt, wo sich das Hypothetische von dem Erwiesenen trenne. 6) Hinlänglichkeit der Beweise. 7) Eine schickliche, beständig sich auf die Einheit der Wissenschaft beziehende Architektonik des Entwurfs. 8) Sind noch andere gangbare Theorieen, als die des Verfassers, möglich, und nicht zu unwahrscheinlich, so ist es gut, wenn sie, etwa in Anmerkungen, vorgetragen werden, wobei aber zugleich der Grad der Wahrscheinlichkeit und das Ungewisse derselben gezeigt werden muß. Der Lehrer hat dann Gelegenheit, den Lernenden mit dem ganzen Zustande der Wissenschaften bekannt zu machen. Eine vollständige Literatur ist nichts Wesentliches bei einem solchen Grundrisse, obgleich sie einen schätzbaren Anhang (dieses jedoch noch mehr bei einem Lehrgebäude) ausmacht, obgleich, wenn sie nicht ein raisonnirender Katalog ist, und die Preiße, wenigstens bei den neuern, dabei verzeichnet sind, sie doch nicht sehr viel Nutzen schafft. Was soll der Anfänger mit Büchertiteln, da er die Bücher weiter nicht kennt? Für den, welcher schon Kenntniß hat, kann sie freilich nützlich werden, und dann — sie ist jetzt Mode, und sieht gelehrt aus.

Nützlicher ist unter den einzelnen Artikeln die Angabe der Stellen zum weitern Nachlesen, eine Anordnung, welche man auch hier findet, und wobei

man den Vortheil, sich über jeden Artikel mehr Belehrung zu verschaffen, hat. Angabe der Hauptepochen der Geschichte der Wissenschaften findet eher einen schicklichen Platz am Ende eines Lehrbuches, als wenn sie an der Stirn desselben stehet, weil sie dann unverständlich ist, und wenig Interesse gewährt.

Einleitung. (S. 1-31. §. 1-12.)

Begriff der Chemie. (§. 1.) Der gewöhnliche, auf Analysis gegründete. Nach meiner Meinung finge ein Lehrbuch der Mischungskunde am besten vom Begriffe der Durchdringung und Synthesis an, und zeigte die wahrscheinliche Realität dieses Begriffes durch einen Versuch, welches zugleich auf den, wie ich glaube, bestimmtesten Begriff für Mischungskunde, als Lehre von dem Entstehen einer neuen, oder vielmehr anderartigen, Materie durch die Durchdringung von verschiedenartigen Materien, führte. — Ueber die Abstammung des Worts Chemie, Synonyme derselben, Anwendung der Mathematik darauf, und Alchemie sind Gegenstände, welche Herr Scherer dem mündlichen Vortrage überläßt; doch hat er sie (beide letzte) mit einer weitläuftigen Literatur angeführt. Alchemie scheint ja, wie mancher vergeßne Auswuchs des menschlichen Geistes, jetzt wieder aufzusprossen.

§. 2. §. 3. §. 4. §. 5. Grundstoffe, qualitative Verhältnisse, Charakter der Grundstoffe, quantitative Verhältnisse. Bei dem Charakter sind die gegenwir-

kenden Mittel (namentlich) angeführt. Diese 4 §en dienen zur Verständlichkeit des ersten.

§. 6. Chemie ist eine Kunst und Wissenschaft. Sehr wahr, obgleich ohne Beweis aufgestellt.

§. 7. §. 8. Anwendungen der Chemie, Hauptmomente der Geschichte der Chemie.

§. 9. Uebersicht der vornehmsten chemischen Schriften, (von S. 5. an.)

Dieses Verzeichniß ist in Hinsicht der neuern Werke ziemlich vollständig, in Hinsicht der alten steht es aber dem, in dem Grenschen Handbuche enthaltenen nach.

§. 10. §. 11. §. 12. Nomenklatur. Schriften darüber. Chemische Zeichen.

Erster Abschnitt. Vorkenntnisse zur chemischen Untersuchung der Körper. (S. 32 - 75. §. 13 - 96.)

I. Erläuterung einiger vorläufigen Begriffe. (S. 32 - 41. §. 13 - 31.)

Gleichartige und ungleichartige Theile, Zusammenhäufung und Mischung. Gemenge. Zertrennung und Scheidung. Edukt und Produkt, Bestand-

theile, Synthesis und Analysis, (nicht synthetische Zerlegung für das erste, welches einen Widerspruch in sich enthält.) Elemente. Angabe der unzerlegbaren Stoffe. Wesen der Materie. Formen der Körper. Krystallisirbarkeit und ihre Gesetze sind der Gegenstand dieser Abtheilung, welche, wie es scheint, die Stelle einer Methodenlehre vertreten soll. Man wird darinn manche, zur Physik gehörige Sätze bemerken. Wirklich ist diese Wissenschaft auch Organon für die Mischungskunde, und ich würde daher auf die Methodenlehre für dieselben Lehrsätze aus der Physik, nemlich Form, mechanische Trennung und Bewegungsgesetze folgen lassen, oder diese jener einweben, und nachher, wie es sich träfe, auch andere Sätze derselben als Lehrsätze aufnehmen. Mich wundert es sehr, daß der Verfasser den Begriff der Durchdringung und Intussusception nicht einmal angedeutet, viel weniger aber als ersten Satz der Chemie aufgenommen hat, da er doch billig an der Spitze eines Lehrbuchs derselben stehen muß, daher auch seine Erklärung von Mischung schwankend ist. Er sagt: Verbindung der ungleichartigen Theile ist eine Mischung, und unterscheidet sie nachher dadurch vom Gemenge, daß ein neuer Körper mit ganz neuen Eigenschaften entstehen müsse. Hätte er, an Statt Körper, Materie gesagt, was er freilich gewiß gedacht hat, so hätte er freilich Recht, denn das Produkt ist eine Materie, welche vorher nicht so da war, dahingegen ein neuer Körper freilich auch hier, aber auch durch mechanische Verbindung, entsteht. Soll der Satz: die Chemie untersucht nur wägbare Stoffe, so viel heißen: sie giebt das Quantitätsverhältniß be-

stimmt nur bey wägbaren Stoffen an, so ist er freilich ganz wahr, aber tautologisch. Soll er aber so viel anzeigen: sie nimmt gar keine Rücksicht darauf, so ist er falsch, und steht auch hier ganz ohne Beweis. Wenn es unwägbare Stoffe gibt, was berechtigt Dich, der Du die Unterscheidung machst, irgend Etwas von Deinem Erkenntniß abzuschneiden und eine Art der Materie der Wissenschaft zu entziehen, da Du nichts dafür anführen kannst, als mangelhafte Erkenntniß, welche doch in vielen Fällen besser ist, als keine. Läugnest Du aber, daß es unwägbare Stoffe gibt, so kannst Du jenen Satz nicht so aufstellen, und mußt noch überdieß den Beweis für deinen Satz führen. Letztes glaubt Herr Scherer (nicht hier, aber in seinem Nachtrage), in Hinsicht des Licht- und Wärmestoffes gethan zu haben. Allein seinen Beweisen steht noch sehr Vieles entgegen. Wenigstens findet er sich gezwungen, problematisch unwägbare Stoffe anzunehmen.

Eine weitere Auseinandersetzung jener Materie gehört nicht hieher, und es zeigt sich in dieser Zeitschrift vielleicht bald eine passende Gelegenheit, darauf zurückzukommen. — Hier erklärt sich der Verfasser weder für das atomistische, noch für das dynamische System, in der angehängten Literatur sind aber nur fast die Schriften für das letzte aufgeführt, und die wichtigsten für das erste, welches ich freilich verwerfe, ausgelassen. Dagegen haben auch von Ekartshausen's und Oswalds Produkte eine Anzeige erhalten. !!! Bei den Gasarten, von denen man die eigene Meinung des Verfassers kennt,

führt er eine Ableitung desselben aus dem Hebräischen an. Obgleich ich wohl weiß, daß man der Hebräischen Sprache einst die Ehre anthat, alles aus ihr herleiten zu wollen, und sie für die Ursprache zu halten, so habe ich doch bisher geglaubt, jenes Haschen nach fremden Ableitungen habe aufgehört, und Gas besonders sey ein urdeutsches niedersächsisches Wort, wie man da noch sagt Göschen, Gösch, Geest, vorzüglich vom schäumenden Biere. Nur die griechische Sprache (in dem einzigen Chemie die Arabische), haben die Namen für Wissenschaften u. dgl. gegeben, und dann noch die Lateinische, und ihre Töchter, nicht aber die so wortarme Hebräische.

II. Von der Zerlegung der Körper überhaupt. (S. 48-75. §. 32-90.)

Zuerst eine sehr kurze Angabe des Unterschiedes der mechanischen und chemischen Kraft, dann eine Unterabtheilung dieser Abtheilung in drei Theile und einen Anhang.

I. I. Mechanische Verrichtungen. (S. 43-45. §. 35-37.)

I. II. Von der Verwandschaft. (S. 45-53. §. 38-46.)

Man findet hier das Gewöhnliche. Die Bemerkung, daß eine Materie um so inniger mit einer andern verbunden sey, je weniger von dieser in jener sich befinde, ist doch nicht ganz allgemein, und immer nur

von einer Seite wahr. So z. B. Eisen und Sauerstoff. Soll ich nun hier sagen, die Scheidung ist um so schwieriger, je größer, oder je geringer das Verhältniß des Sauerstoffs zu dem Verhältnisse des Eisens ist? Wol das Letzte. Dann aber ist der Satz, in Hinsicht auf den Sauerstoff, wahr, und, in Hinsicht auf das Eisen, falsch. Das Eisen hält die letzten Antheile des Sauerstoffes hartnäckiger zurück; kann man nun aber auch im Gegentheile sagen, daß der Sauerstoff die letzten Antheile des Eisens hartnäckig zurückhalte? Bei andern ist es umgekehrt, wie bei dem Zinke. Rumford ist nicht der erste, welcher die Vermuthung äußerte, alle Verwandschaft sey eine Folge der Temperatur. Nur haben sich andere vor ihm anders ausgedrückt, und z. B. gesagt: daß das Bestreben des Wärmestoffes, sich in das Gleichgewicht zu setzen, vielleicht die Ursache aller chemischen Verbindung und aller Anziehung seyn mögte. Aber alles dieses sind ganz unerwiesene Hypothesen. An der Vermuthung des Verfassers, daß die Untersuchung der quantitativen Verhältnisse zur Entdeckung der allgemeinen Gesetze der Verwandschaft leiten mögte, zweifle ich. Wenn man gleich hier auch annehmen muß, daß die Kräfte ins Gleichgewicht zu kommen streben — auch eigentlich ein tautologischer Satz, welcher nichts sagt, als eine Kraft wirke so lange, bis das Hervorbringen der Wirkung da sey, und die Kraft nun aufhöre, oder durch eine andere Kraft gehemmt werde — so hat man es doch bei der Kraft der Verwandschaft nicht mit einer extensiven, sondern mit einer intensiven Größe zu thun.

I. III. Chemische Operationen. (S. 54 - 72. §. 47 - 85.)

Hierinn gibt der Verfasser einen kurzen Begriff von A) Feuerung und Oefen; B) den Verrichtungen zur Beförderung der Mischung der Materie als Auflösung und deren Arten; C) den Verrichtungen, durch welche die Scheidung hervorgebracht wird, als Niederschlagung, Reduktion, Verflüchtigung, Destilliren und Supplimiren, und Entwickelung der Gasarten.

Anhang. (S. 72 - 75. §. 86 - 90.)

Hier findet man sehr kurze Notizen vom Laboratorium, deutschen, englischen, und neuen französischen Gewichten, und deutschen, alten und neuen französischen und englischen Maaßen.

Zweiter Abschnitt. Atmosphärische Luft. (S. 76 - 113. §. 91 - 143.)

Der Leser findet hier eine gedrängte Darstellung des französischen Systems und der Lehre vom Sauerstoffgas und Stickstoffgas für sich allein und in der Verbindung in der atmosphärischen Luft. Es werden hierbei natürlich auch die Erscheinungen des Verbrennens aufgeführt, wobei aber Herr Scherer sich gar nicht darauf einläßt, die Erscheinungen der Wärme und des Lichts zu erklären. Er glaubt, daß diese nur für Physik gehören, da Physik sich doch nur auf die Berechnung derselben, keineswegs aber auf ihre

übri-

übrigen Eigenschaften erstreckt. Daher nimmt er auch die Sätze von der Wärme und von dem Lichte hier nur als Lehrsätze aus der Naturlehre auf. Er sagt dabei, die Erscheinungen der Wärme und des Lichts begleiteten zwar die chemischen Wirkungen, hätten aber, wie es schien, selbst keinen Einfluß auf dieselben, (§. 121.) wobei es doch auffällt, daß er selbst (§. 45.) sagt; die Verwandschaftsäußerungen ständen mit den Graden der Temperatur im Verhältnisse. Auch macht die Entbindung des Sauerstoffgases durch Licht dawider eine wichtige Einwendung. Es sind nur zwei Wege möglich, um die Wirkungen des Lichts und der Wärme zu erklären, wenn man nicht eine Konstruktion derselben a priori einräumen will. Diese Wege sind beide als Wirkungen besonderer materieller Stoffe zu betrachten, (und zwar als verschiedener, oder identischer, obgleich ich für das erste bin,) oder sie für Wirkungen einer besondern Art der Bewegung aller Materie, oder doch der meisten, zu halten.

Im letzten Falle beruft man sich auf die Analogie mit andern Arten, wie wir afficirt werden, besonders dem durch die Schwingungen hervorgebrachten Schalle. Es ist aber bekannt, daß der Schall sich durch die Luft, wenigstens vorzüglich durch sie, fortpflanzet. Man muß also auch in diesem Falle annehmen, daß es ein Etwas gebe, welches fähig sey, die Wärme und das Licht, welches durch eine besondere Art der Bewegung entstehet, fortzupflanzen. Luft kann das nicht gut seyn, denn auch luftdichte Körper sind wärmeleitend und durchsichtig.

Es muß also Etwas seyn, was die Körper durchdringet, und man hat nun, an Statt des Wärmestoffes und Lichtstoffes, eine wärmeleitende und luftleitende Materie, welche man wieder den chemischen Gesetzen unterwerfen muß, und anstatt also mehr Einheit in die Erscheinungen gebracht zu haben, hat man sie verdoppelt, indem man nun noch einige unbekannte nöthig hat, welche sich auch wol mit andern verbinden; denn wodurch unterscheidest Du sonst Wasser und Eis, beide auf dem Grade 0? Man ist hier fast gezwungen, anzunehmen, ein Etwas habe sich mit dem Eise verbunden, ja man kann dieses nicht einmal das nur wärmeleitende nennen, denn etwas von diesem ist doch da, auch die Bewegung kann nicht gerade immer auf dieselbe Art, (daß dieselbe Menge Wärme verhältnißmäßig immer aufhört,) geschehen, daher denn bis jetzt wenigstens die (problematische) Annahme eines eignen Vehikels für Licht und Wärme, oder eines eigenen Licht- und Wärmestoffes viel für sich hat. Das von Licht und Wärme Gesagte geht an von S. 102, §. 120. S. 113. §. 143.)

Beiläufig erwähn' ich noch, daß die nächste Ableitung des Azots das Adjektivum ζωτικος lebendigmachend sey.

Dritter Abschnitt. Kohlenstoff. (S. 114 - 120. §. 144 - 153.)

Hier findet man, wie billig, den Diamant, als reinen Kohlenstoff aufgeführt, und, wie überall, kurze Notizen, so hier von Tennants und Humbolds,

auch Guytons Versuchen und den Verbindungen des Kohlenstoffes mit dem Sauerstoffe.

Vierter Abschnitt. Wasser. (S. 121-132. §. 154-167.)

Mit Recht entscheidet sich Herr Scherer gegen die, welche annehmen, daß Stickstoff nur mehr oxydirtes Wasser sey. Girtanners Versuche sind, wie es nun erwiesen ist, nur vor dem Schreibtische angestellt. Girtanner, der nie experimentirt hat, war so frech und unverschämt, stets von seinen Versuchen zu sprechen. Man findet sonst hier das Bekannte, auch das gekohlte Wasserstoffgas.

Fünfter Abschnitt. Schwefel und Phosphor. (S. 133-142. §. 168-178.).

Hier findet man auch die Göttlingsche Theorie, welcher der Verfasser nicht beistimmt, vorgetragen. Selbst Boeckmanns Versuche sind nur wenig beweisend. Der öfters entstehende faulige Geruch scheint auf Auflösung des Phosphors in Wasserstoffgas zu deuten, und dann wurde wahrscheinlich das Wasser zersetzt. Sein Sauerstoff beförderte das Verbrennen des Phosphors, und sein Wasserstoff bildete gephosphortes Wasserstoffgas. Hier findet man die beiden Arten der Verbindung des Phosphors mit dem Wasserstoffgase.

Sechster Abschnitt. Alkalien. (S. 143-169. §. 179-213.)

Der Verfasser ist hiebei mit Recht der Angabe Trommsdorfs gefolgt, und hat zu den Alkalien den

Kalk, Baryt, und Strontian gerechnet. Er nennt den letzten Strontik. Bei den einzelnen Alkalien wird zuerst ihre Darstellung, und dann werden ihre Eigenschaften angegeben. Auch wird kurz ihr Vorkommen in der Natur angeführt. Vielleicht hätten hier die Natronseen einer Erwähnung verdient. Auch Scherer vermuthet, daß die meisten der feuerbeständigen Kalien zusammengesetzt seyen. Bei dem flüchtigen Alkali oder dem Ammonium ist dieses erwiesen. Aber an die metallische Natur des Baryts glaube ich nicht, weil das ganz reine blausaure Kali ihn nicht niederschlägt, obgleich das häufig behauptet wird. Bei dem Baryt ist auch die eigenthümliche Schwere angegeben, was man sonst sehr selten findet. In diesem Abschnitt findet man auch die Verbindung der Alkalien mit dem Schwefel und Phosphor, und die dadurch entstehenden Pyrophoren und Phosphoren.

Siebenter Abschnit. Erden. (S. 170-183. §. 214-232.)

Sehr auffallend ist es, hier bei der Eintheilung der Erden unter denen mit Kali und Natron vereinbaren zu lesen α) in Flußspathsäure auflösbare (Kieselerde), β) Flußspathsäure nicht auflösbare. (Hierunter werden Alaunerde und Süßerde gesetzt.) Nachher findet man die Verbindung der ersten mit der Flußsäure angegeben. Doch ist dieser fast unverzeihliche Verstoß nicht unter den Druckfehlern aufgeführt. Leider! findet man solcher Nachläßigkeiten nur gar zu viele, und es gewinnt das Ansehen, als wenn das ganze Buch in größter Eile zusammenge-

schrieben wäre. Der Unterrichtete sieht freilich, daß es heißen soll α) in keiner Säure als Flußsäure auflösbar, β) auch in andern Säuren auflösbar. Die eigene Nomenklatur des Herrn Scherers, (welche nichts als das Neue und Ungewohnte vor sich hat, und deswegen fehlerhaft ist, weil sie einmal schon für andere Gegenstände in der Sprache des gewöhnlichen Lebens und selbst in der Kunstsprache einer verwandten Wissenschaft (der Mineralogie) gebräuchlichen Namen ganz neue Bedeutungen beilegt und daher zu Misverständnissen Anlaß gibt), kennt man schon. Zirkon ist ein Fossil, aber keine Erde, so auch Kiesel, Thon und Talk. Glycit ist sehr ungewöhnlich und einem Deutschen fremd. Warum nicht lieber Kiesel- Alaun- Beryll- Zirkon- und Bittererde? Von hier an findet man das eigenthümliche Gewicht öfter angegeben. Auch der Agusterde ist ein kurzer §. gewidmet. Die Yttererde hält Herr Scherer für Süßerde, doch haben die neusten Versuche der Hrn. Vauquelin und Klaproth jetzt die Eigenthümlichkeit dieser Erde erwiesen. Man findet bei der Kieselerde das Gas und die Kieselfeuchtigkeit angeführt.

## Achter Abschnitt. Säuren. (S. 184 — §. 233 —)

### A) Von den Säuren im Allgemeinen. (S. 184 — §. 233 —

Allgemeine Kennzeichen der Säuren. Salze überhaupt. Auch Herr Scherer schränkt den Begriff Salz mit Recht auf die Verbindungen der Säuren

mit den Erden, Alkalien und Metallen ein, doch führt er die ältere Art der Anordnung auch an. Der Satz 3 ist nicht ganz richtig ausgedrückt. Das Produkt der Summe der Salzbasen und der Summe der Säuren ist weit größer, als die Anzahl der Salze, denn erstens ist es erwiesen, daß einige Salzbasen (z. B. Kieselerde) nicht in Verbindung mit allen Säuren eingehen, dann sind auch einige Salzbasen selbst der Säurung fähig, gehen aber nicht in Verbindung mit den aus ihnen entstandenen Säuren, oder bilden vielmehr mit diesen ein Oxyd. Herr Scherer befolgt die Eintheilung der Säuren in zersetzte und nicht zersetzte, jener in solche, welche eine einfache, und solche, welche eine zusammengesetzte Grundlage haben, und jener in solche, welche keine Metalle, oder welche Metalle als Basen enthalten, die mit zusammengesetztem Radikal aber theilt er in solche, welche in ihrer Mischung keinen Stickstoff, oder diesen enthalten. Nachher giebt er noch eine Eintheilung der Säuren nach ihren, sie auszeichnenden Eigenschaften.

B) Nähere Betrachtung der einzelnen Säuren. (S. 193 — §. — )

I. Einfache Säuren. (S. 193 — §. 237 — )

1. Kohlensäure. (S. 193 - 197. §. 238 - 239.)

Gewöhnlich findet man bei Säuren zuerst ihre

Darstellung, dann ihre Eigenschaften, ihre Mischung und die Salze, welche sie bilden, kurz berührt.

II. Schwefelsäure. 1. Vollkommene, 2. unvollkommene. (S. 197-207. §. 240-246.)

Es fällt hiebei sehr auf, bei den Salzen der vollkommenen Schwefelsäure eine Abtheilung in alkalische und erdige, und zu jenen die mit der Alaun-Süß- und Zirkonerde, zu diesen aber nur die mit der Bittererde gebildeten, gerechnet zu finden. Späterhin findet man die Abtheilung richtiger gemacht. Auch ist es wol noch nicht ganz ausgemacht, daß das Eisöl des Vitriolöls eine schwefeligte Säure, und jenes eine Verbindung der Schwefelsäure und der schwefligten Säure sey. Beides erfordert noch nähere, aber etwas schwierige Untersuchungen.

III. Salpetersäure. 1. vollkommene, 2. unvollkommene, 3. Stickstoffoxyde. (S. 207-220. §. 244-258.)

IV. Phosphorsäure. 1. vollkommene; 2. unvollkommene. (S. 220-226. §. 259-265.)

V. Arseniksäure. 1. vollkommene; 2. unvollkommene. (S. 227-231. §. 266-272.)

VI. Molybdänsäure. (S. 232 - 234. §. 273 - 276.)

VII. Wolfransäure. (S. 234 - 237. §. 277 - 280.)

VIII. Chromsäure. (S. 237 - 239. §. 281 - 284.)

XI. Koboltsäure. (S. 240. §. 285 - 286.)

II. Zusammengesetzte Säuren. (S. 240 - 288. §. 287 - 339.)

II. A. Zusammengesetzte Säuren, welche keinen Stickstoff enthalten. (S. 243 - 276. §. 288 - 322.)

Der Verfasser rechnet dahin die gewöhnlichen Pflanzensäuren. Bei der Essigsäure glaubt er, mit den Franzosen, an den Unterschied des destillirten Essigs von dem koncentrirten, ohne jedoch den Namen essigte Säure für jene zu wählen. Ich zweifle daran. Beide geben ja einerley Salze. Bei der Gallussäure mögten wol die ersten, hier angegebenen, Arten, sie zu erhalten, dieselbe mit Gerbestoff, von dem sie so schwer zu trennen ist, vereinigt liefern. Die Milchsäure hält der Verfasser für einerlei mit der Apfelsäure. Mehrere glauben, daß sie mit der Essigsäure übereinkomme; nach Parmentier scheint sie jedoch von beiden wesentlich verschieden zu seyn. Bei

der Kampfersäure hätte noch bemerkt werden müssen, mit welcher Säure (der Benzoesäure) sie identisch sey, so wie bei den brandigen Säuren, daß sie durch empyreumatisches Oel vereinigt seyen. Die Honigsteinsäure ist, wie die Kampfersäure, auch nur im Anhange angeführt, man weiß nicht, warum. Sie enthält, wie die andern, Wasserstoff, Kohlenstoff und Sauerstoff.

B. Zusammengesetzte Säuren, welche Stickstoff enthalten. (S. 277 — 288. §. 323 — 339.)

Der Verfasser meint, man würde reines blausaures Kali bekommen, wenn man das blausaure Queckfilberoxyd durch Kali zersetzte. Ein Vorschlag, welcher Prüfung verdient.

III. Säuren ohne Sauerstoff. Hydrothion — oder Hydrothsäure. (S. 289-297. §. 340-346.)

Im Namengeben ist, wie man sieht, der Verfasser nicht glücklich. Sollen die chemischen Namen bezeichnend seyn, wenn sie zusammengesetzte Körper betreffen, so ist schon Hydrothion nicht recht passend, denn der Schwefel enthält nicht Wasser, sondern Wasserstoff. Allein wenn man es auch will gelten lassen, so ist doch Hydroth durchaus fehlerhaft. Warum, um der beliebten Kürze willen, nicht gar Hyth?! Will man einmal eine erklärende Nomenklatur haben, so muß man auch seinem Vorsatz getreu

bleiben. Ich freilich lege überhaupt kein großes Gewicht auf Namen, allein ich hasse die Anarchie der Benennungen, welche nur den Misverstand befördert. Hier findet man auch die Verbindungen, welche im Französischen sulfures hydrogénés und soufre hydrogémé heißen. Es ist eine bekannte Regel, daß man nicht aus zwei Sprachen zusammensetzen müsse (Voces hybridae). (Was soll man nun zu Baryta sulfuro-hydrothica z. B. sagen? ich würde die Verbindung Gas hydrogène sulfuré, lieber Schwefelwasserstoffsäure, oder blos Schwefelwasserstoff, soufre hydrogéné, Wasserstoffschwefel oder wasserstoffhaltigen Schwefel und sulfure hydrogéné wasserstoffhaltige Schwefelverbindung nennen.

VI. Unzerlegte Säuren, Salzsäure, Fluß (spath) säure, Boraxsäure. (S. 297-314. §. 347-362.)

Auch Herr Scherer hält die gewöhnliche Salzsäure, (gegen Gren), für vollkommen.

Neunter Abschnitt. Metalle. (S. 315-400. §. 363-456.)

Hier wird erst von den Metallen im Allgemeinen gehandelt, dann werden von jedem die Eigenschaften derselben und ihrer Oxyde, die Salze, welche sie bilden, und ihre Verbindungen mit andern Substanzen, besonders Metallen, kurz angegeben. Vorher geht noch eine allgemeine Klassificirung der-

selben nach gewissen Kennzeichen. Statt der Farbe der Auflösung bei Gold und Platin hätte die Zersetzung derselben durch Eisenvitriol wol ein besseres Kennzeichen gemacht, um jenes von diesem zu unterscheiden. Bei den Verbindungen der Metalle unter einander scheint nicht alles so genau genommen zu seyn. So mögte ich nicht sagen: Eisen vereinigt sich mit Kupfer und Zink etwas schwer.

Bei dem Kupfer hat Herr Scherer selbst das Gegentheil behauptet, und vom Zinke ist auch die gegenseitige Meinung ziemlich allgemein angenommen, und die Blende kann, als eine dreifache Verbindung, nichts entscheiden.

Zehnter Abschnitt. Organisirte Körper (S. 401-431. §. 457-490.)

Entfernte Bestandtheile, Zerlegung durch Feuer, Uebersicht der nähern Bestandtheile und einzelne Anführung derselben, (wobei der Verfasser manche nur als hypothetisch gelten lassen will,) auch die nähern Bestandtheile des Thierreichs sind sehr unvollständig aufgeführt.

Mischungsveränderungen der organischen Körper, Leben der Thiere und Pflanzen; Gährung; Naphte (nur im Allgemeinen) und Fäulniß, sind die Gegenstände, welche hier, obgleich kurz und dürftig, wie man es bei dem engen Raume und doch gar nicht engem Drucke erwarten muß, sind abgehandelt worden.

Jetzt bleibt mir nichts mehr übrig, als zuzusehen, in wie weit Herr Scherer die oben von mir angegebenen und in der Natur der Sache gegründeten Foderungen erfüllt habe. Ehe ich aber dahin komme, muß ich noch dieser Schrift das Lob der Mäßigung ertheilen. Man hat in andern Schriften dieses Verfassers sonst wol äusserst viel Anmaßung gefunden, z. B. in seinen Nachträgen, und es ist bekannt, wie unwürdig und unbescheiden Scherer verdienstvolle Chemiker, z. B. einen Crell, Gmelin, Richter, Wiegleb, Westrumb, selbst seinen Lehrer Göttling behandelt hat, Männer, denen die Chemie so viel zu verdanken hat, die neue und wichtige Fakta lieferten, und ohne deren Bemühung er nicht würde im Stande gewesen seyn, das chemische Publikum so fleißig mit Compilationen zu beschenken, als er bis jetzt gethan hat. Hiervon findet man hier nicht eine Spur. Vielleicht hat Herr Scherer bei verschiedenen Angriffen gegen ihn selbst gefunden, wie unangenehm für den Angegriffenen, und wie unanständig für den Angreifer ein solches Verfahren sey. Diese Schrift enthält gar keine Auseinandersetzung von Versuchen, welche ich auch in einem Elementarwerke nicht gern misse; doch sind sie kurz berührt. Es ist aber einzig und allein darauf berechnet, durch mündlichen Vortrag erläutert zu werden. Außerdem kann es dem Anfänger zu garnichts dienen. Dem Lehrer gibt es eine Anweisung zum Auffinden der Beweise, und zur weitern Ausführung durch die große Literatur, welche freilich auf den Na=

men der Vollständigkeit keinen Anspruch machen kann. Vollendete Vollständigkeit ist aber hier auch von keinem, wer es auch sey, zu fodern.

Die synthetische Methode, daß nichts vorgetragen werde, was nicht aus dem Vorhergehenden folge, oder durch einen direkten Versuch bewiesen werde, ist hier nicht genau befolgt. So liest man bei den Säuren von solchen, welche Metalle zur Basis haben, ehe man von diesen etwas gehört hat. Dazu gehört auch, daß man alles durch Synthesis, so viel möglich, entstehen lasse. Hier gehen die Säuren von zweifacher Grundlage den Zersetzungen der organischen Körper voraus. An einer Methodenlehre fehlt es fast gänzlich, (ein Vorwurf freilich, welcher diesem Grundrisse fast mit allen Lehrbüchern der Chemie, selbst den Lehrgebäuden, gemeinschaftlich gemacht werden muß, da doch diese gerade das ist, was, nebst vollständiger Sammlung der Erfahrungen, den Vorzug des einen systematischen Buches vor dem andern begründet. Kürze kann man diesem Werke nicht absprechen, doch ist der Abschnitt von den selbst erfolgenden Veränderungen der toden, einst organischen, Materie zu dürftig ausgefallen. An Bestimmtheit des Ausdrucks fehlt es aber fast immer. Das Hypothetische ist zwar von dem Erwiesenen abgesondert. Die Beweise sind aber stets mehr angedeutet, als geführt. Die Klassificirung verdient in der That große Abänderungen. Die Theorieen, welche einige Wahrscheinlichkeiten haben, sind, wenn sie auch des Verfassers Meinung widersprachen, mit aufgeführt. Eigentlich ist das Ganze mehr ein tabellarischer

Entwurf, als ein Handbuch. Der Name Grundriß ist daher passend gewählt. Schwerlich mögte sich aber in einem halb- oder ganzjährigen akademischen Kursus über diesen Grundriß zu Ende lesen lassen, wenn man gleichmäßig weitläuftig seyn wollte. In dieser Hinsicht hat ein nicht so vollständiges, aber in einzelnen Gegenständen ausführliches Werk, da es auch mehr zur Erinnerung dient, mannigfache Vorzüge. Ich halte zu akademischen Vorlesungen — ohne jedoch Vergleichungen, welche für irgend Jemand nachtheilig scheinen könnten, anzustellen — Grens Grundriß für eins der brauchbarsten Bücher, obgleich es in Einigem diesem nachsteht, besonders in der nicht so vollständigen Angabe der Verbindungen, vorzüglich bei den metallischen Salzen, in welcher Rücksicht dieser Grundriß vorzüglicher erscheint. Diese verdienten in dem Grenschen Grundriße noch einen eigenen Abschnitt. Die Verschiedenheit beider erklärt sich zum Theile aus ihrer Absicht. Gren wollte ein Buch liefern, worinne die wichtigsten Sätze der Mischungskunde begründet wären, und allenfalls auch ohne Beihülfe eingesehen werden könnten; Herr Scherer aber ein Buch, welches, ohne mündliche Erklärung, für den Anfänger wenig brauchbar, vorzüglich dem Lehrer die abzuhandelnden Gegenstände möglichst vollständig vorzeichnete, und in so fern sind beide einen ganz verschiedenen Weg gegangen. Freilich ergiebt sich aus dem Angeführten, daß Scherer seinen Zweck sehr schlecht erreicht hat, und daß sich sein Buch durch gar nichts Wesentliches von andern vorhandenen Werken unterscheidet.

Um aller Misdeutung vorzubeugen, lege ich hier mein Bekenntniß in Hinsicht der Recensionen ab. Jede Recension soll, wie Garve mit Recht sagt, nur eine zweite Schrift über denselben Gegenstand seyn, welche den Unterschied der Meinungen beider Schriftsteller dem Publikum vor Augen legt. Richter, fügt er hinzu, ist Niemand, aber Beurtheiler zu seyn, hat jeder das Recht, und ich füge hinzu, wer seine Stimme hören lassen will, lasse sie freimüthig hören, aber ohne unhöflich zu werden. Ich darf zwar vermuthen, daß Scherer, der keinen Widerspruch vertragen kann, sich sehr ungezogene Ausfälle auf diese Recension erlauben wird, — dieses soll mich aber nicht abhalten, seine anderweitigen Arbeiten in diesen Blättern eben so unpartheyisch und kalt zu beurtheilen, als gegenwärtiges Compendium, wenn mir anders der Herausgeber dieser Bibliothek die Bearbeitung derselben überträgt. Eigentlich dienen Recensionen nur dazu, die Ideen des Recensenten dem Publikum vor Augen zu legen, und dasselbe zu avertiren, in wie fern der Verfasser nach jenes (des Recensenten) Meinung, den Ideen nachgekommen, und den Foderungen Genüge geleistet habe. Kenner mögen dann das Urtheil, jedoch auch nur für sich, fällen.

Wien bei Albert Camesina 1800. Grundsätze der Pharmacie, nebst Geschichte und Literatur derselben zur Erklärung der neuen verbesserten österreichischen Provinzial-Pharmacopoe, bearbeitet von Joh. Wilh. Link, der Philosophie und Arznei Doktor. Mit Tabellen. Erster Theil. 854 S. Zweiter Theil. 510 S.

Der Zweck dieses Werks ist, so wie der Verfasser in der Vorrede sagt, den angehenden Pharmazevten ein möglichst vollständiges, zur Erleichterung des Studiums wol geordnetes Handbuch der Pharmazie zu verschaffen; da die mehresten der schon vorhandenen diesen Zweck nicht erreichen, (!!!) indem sie theils nicht alles enthalten, theils aber in der Anordnung des Ganzen dem Anfänger nicht gehörig zu Hülfe gekommen sind.

Es besteht das Werk aus 2 Theilen. Der 1ste enthält die einfachen Körper der drei Naturreiche, zerfällt daher in drei Abtheilungen. Den Eingang macht eine kurze, oder vielmehr sehr dürftige Darstellung der Geschichte der Pharmazie. Es ist diese in vier Perioden eingetheilt. Die erste oder älteste fängt sich mit dem Ursprunge der Pharmazie an, und erstreckt sich bis ins siebente Jahrhundert der gewöhnlichen Zeitrechnung. Die 2te oder mittlere faßt ein Jahrtausend, sie endigt sich demnach im 17ten Jahrhunderte. Die darauf folgende 3te oder neuere Periode

riode geht bis zum Jahre 1787. Endlich die 4te oder neueste enthält die Entstehung der antiphlogistischen Pharmazie und ihre Fortschritte bis jetzt. Bei jeder Periode sind einige Schriftsteller und ihre Werke angegeben, und darüber seichte Urtheile gefällt. Zugleich folgt eine Erklärung der 8 angehängten Tabellen, welche die chemischen Zeichen, sowol der einfachen, als zusammengesetzten Körper nach den phlogistischen und antiphlogistischen Systemen enthalten. Hierauf wird zur Einleitung in die Pharmazie geschritten, die dem nicht empirischen Apotheker nöthigen Wissenschaften angeführt. Das 2te Kapitel handelt von den gebräuchlichsten Reagentien, (sollte wol heißen einigen Reagentien) ihrer Bereitung und Anwendung, das 3te von den Geräthschaften, und das 4te enthält die mechanischen Operationen. Dann folgen die rohen und einfachen Arzneimittel des Mineralreichs, und zwar die sauren Laugen- Neutral- Mittel- Erdige- und Metallischen-Salze. Der Verfasser hat durchgehends bei Anführung der Mittel den Ursprung des Worts, oft ganz unrichtig, Beschreibung, specifische Schwere, Farbe, Bestandtheile, Vaterland, Bereitung, Verfälschung, Veränderung, Würkung, Arzneigebrauch, pharmazevtischen und technologischen Gebrauch nebst den kritischen Kennzeichen u. d. gl. angegeben. Hierauf kommen die Erden, brennbaren Körper und Metalle. Ein kurzer Anhang zur Geschichte der Pharmazie, worinn des neuen französischen Maaßes und Gewichts kürzlich Erwähnung geschicht, nebst zwei Tabellen, die gebräuchlichsten offizinellen Salzverbin-

dungen betreffend, machen den Beschluß der 1sten Abtheilung. Die zweite begreift die einfachen Körper des Pflanzenreichs in sich. Sie sind nach keinem künstlichen Systeme geordnet, sondern den offizinellen Theilen nach, die Bestandtheile der Pflanzen folgen den einzelnen Theilen, und zwar nach folgender Ordnung: gummichte Stoffe, Zuckerstoff, Schleimstoff, saure, alkalische, und Neutralsalze, Fettstoff, Wachs, riechbare oder ätherische Oele, Harze, Balsame, Gummiharze, eingedikte Pflanzensäfte, Pflanzenextrakte, durch Gährung erzeugte Körper. Ferner besondere Stoffe; dahin sind zu rechnen kampferartige, Mehlstoff, Eyweißstoff, und adstringirender Stoff. Zuletzt unbestimmt, als ätzender, narkotischer, bitterer und seifenartiger Stoff. Welches Chaos!!

Die 3te Abtheilung ist den Arzneimitteln aus dem Thierreiche gewidmet. Bei dieser Gelegenheit wird des Milchzuckers gedacht.

Der zweite Theil handelt von den zubereiteten Mitteln, und zwar handelt der Verfasser zuerst von den durch mechanische Operationen erzeugten, als Pulver, Säfte, u. s. w., ferner von den durch chemische Operationen hervorgebrachten, als Salze mit einem, zwei, drei und vier Bestandtheilen, Erden, brennbare Körper, feste, und flüssige brennbare. Die letztern haben einen großen Umfang — es gehören hieher die mehrsten geistigen Flüssigkeiten, ätherische, und empyrevmatische Oele. Ferner Metalle, und ihre kalkartigen Arzneimittel, Extrakte, harzige Zubereitungen, Pulpen u. d. gl. Dann folgen die gemisch-

ten chemischen Arzneimittel. In diese Classe gehören alle die noch übrigen Arzneimittel, als die Schwefellebern, Seifen, destillirten Wässer, Essenzen und Tinkturen, einige Geister, Essige, Syrupe, Pflaster, Salben u. s. w. Nächstdem sind noch Zusätze und Verbesserungen für beide Theile angehängt. Den Beschluß des zweiten Theils macht ein Verzeichniß der in der Geschichte der Pharmazie vorkommenden Gelehrten und Schriftsteller, (es ist eben so mangelhaft, wie das Ganze), und zwei darauf folgende Sachregister, ein deutsches, und ein lateinisches.

Aus dem bis jetzt Angeführten werden unsere Leser ersehen, wie ordnungslos der Verfasser eine Menge Gegenstände aneinander reihete. Allein leider! gibt er auf allen Seiten noch Proben der größten Ignoranz, oder der Verworrenheit seiner Kenntnisse. Hier nur einige Beispiele: Th. 2. S. 113 soll man die Verfälschung der Salzsäure mit Schwefelsäure dadurch erkennen, daß Bleizucker darinn einen milchichten Bodensatz macht!!! Bei eben dieser Säure steht unter der Rubrik kritische Kennzeichen nichts weiter, als: „man wähle sie jederzeit (nämlich die Salzsäure) im reinsten unkonzentrirtesten Zustande, und hüte sich vor den oben angegebenen Verfälschungen" S. 117 glaubt der Verf. daß der destillirte Essig wegen seiner großen Wässerigkeit leicht dem Verderben unterworfen sey, und räth an, ihn durch Frost zu konzentriren, oder nach Scheele, durchs Aufsieden zu konserviren! Das ist was Nagelneues, und ein Beweis, daß der Verf. nie destillirten Essig bereitet

hat, sonst würde er doch wol wissen, daß sich dieser unverändert erhält, und seine lächerlichen Vorschläge zurück behalten haben. S. 120. daß die Weinsteinsäure mit Schwefelsäure verfälscht ist, soll man „durch den, die Zähne stumpfmachenden Geschmack„ erkennen!!! S. 128. beschreibt der Verfasser das ätzende Kali so: „es ist ein festes Laugensalz, das mit der kaustischen Materie des Kalks sehr übersättigt ist." So wie Seite 125. das reine Ammoniak „ein flüchtiges, mit der kaustischen Materie des Kalks durchdrungenes Laugensalz ist.„ Ueberhaupt hält der Verfasser viel von der kaustischen Materie des Kalks — ohne sich jedoch näher darüber zu erklären. S. 129. „soll die phosphorsaure Soda durch vollkommene Sättigung beider Bestandtheile bereitet werden, „dann entsteht aber kein krystallisirbares Salz, welches nur dann erzeugt wird, wenn das Natrum prädominirt.„ Nach S. 132. soll das Glaubersalz oft mit salzsaurem Kalk verfälscht seyn!! Das ist doch gar zu arg!! Ein Mann, der nicht einmal weiß, welche Körper sich zersetzen, sollte doch nicht andere belehren wollen. Nach S. 136. soll „das schwefelsaure Kali durch Weinsteinsalz (Kali), zersetzt werden!!" Nach S. 138. wird „der tartarisirte Weinstein durch Glaubersalz zerlegt!" Nach S. 143. sind die Bestandtheile Stickgas und Wasserstoff!! soll heißen Stickstoff und Wasserstoff. Beiläufig zu bemerken, der Verf. schreibt immer Gaß. Nach S. 145 soll „der Salmiak oft mit Salzsäure verfälscht seyn, welches man durch salpetersaures Silber oder Quecksilbervitriol entdecken soll. O! der Unsinn! — Doch wir sind müde, noch ferner solche Proben mit-

zutheilen, die wir auf allen Seiten finden. Das ganze Buch ist ein Druckfehler, und eines der elendesten und unbrauchbarsten Machwerke, die uns seit langer Zeit vorgekommen sind; wir warnen daher unsere Leser ernstlich für dem Ankauf desselben. Als Makulatur hat es immer noch einigen Werth, weil es auf artiges Papier gedruckt ist.

---

Versuch, das phlogistische System mit dem antiphlogistischen zu verbinden. Nebst andern kleinen Aufsätzen in Briefen an einen Freund. Leipzig bei Johann Gottlob Heinrich Richter. 1800. 137. S.

Der Gegenstand dieser Schrift, das phlogistische System mit dem antiphlogistischen zu verbinden, füllt 9 Briefe, die an einen Freund, der Antiphlogistiker ist, geschrieben sind. In den ersten beiden Briefen, wo der Verfasser von dem acido pingue des seel. Meier redet, hegt er die Meinung: daß Lavoisier hieraus die erste Idee zu seiner dephlogistisirten Luft geschöpft habe!!! Der dritte Brief schließt Bemerkungen über Licht, Wärme und Hitze in sich. Der Verfasser hält diese drei Stücke für eins; und nur

den Graden nach unterschieden, belegt sie daher mit dem Nahmen: Materie der Hitze. Sie ist im Sonnenfeuer sowohl, als im Küchenfeuer vorhanden, kann aus beiden zusammengezogen werden, ohne daß Feuer entstehe. Beweise davon geben die Brenngläser und Hohlspiegel. Dann aber, wenn mit ihr das Phlogiston, welches der Verf. Feuermaterie nennt, in Verbindung kommt, kann erst Feuer entstehen. Diese Materie der Hitze nun ist theils mechanisch, theils chemisch mit den Körpern verbunden. Chemisch ist sie es mit dem lebendigen Kalke, dessen Eigenschaften, das Erhitzen, Platzen und Leuchten im Finstern nach vorhergegangener Benetzung mit Wasser, als Beweis dienen, daß das Küchenfeuer mit dem Sonnenfeuer von gleicher Art sey. Ohne Wärme, blos als leuchtende Materie läßt sie sich darstellen in dem Leuchtstein, faulen Holze, Phosphor, u. dgl.; ohne Licht; bloß als Wärme, aber auch dies beweisen die Stuben-Oefen. Daß aber auch die Materie der Hitze von einem Körper zu dem andern übertragen werde, zeigt nach dem Verfass. das Caustischwerden der Alkalien bei der Behandlung mit lebendigem Kalke. Selbst den metallischen Kalken wird durch die Behandlung mit kaustischem Alkali, wie z. B. dem Mercur. cinereum und solubil. Hanem., diese Materie mitgetheilt, so wie der Verf. die Entstehung des Knalls beim Knallsilber dieser zuschreibt. Der darauf folgende Brief giebt über das Phlogiston, welches der Verf., wie schon erwähnt worden, mit dem Nahmen Feuermaterie belegt, folgende Erklärung. Es ist die Materie des Feuers, die, wenn sie im Brennpunkte eines Brennspiegels oder Glases, oder sonst mit ei-

ner, in Bewegung seyenden Materie der Hitze in Berührung kommt, sich entzündet, und entweder mit Flamme brennt, oder ohne Flamme glühet, je nachdem sie Wasserstoff in ihrer Mischung hat, der sie in einen luftförmigen Zustand setzt, und mit ihr als Flamme, oder in einem glühenden Zustande, und mit ihr als glühende Kohle bemerkbar wird. Außer diesem enthält er verschiedene Einwürfe in das Lavoisiersche System, in Rücksicht der Verbrennungstheorie. Der 5te handelt vom Wasser. Nach des Verf. Meinung ist der Sauerstoff, er möge enthalten und erhalten werden woraus er wolle, zuerst durch Zersetzung des Wassers entstanden. Alle mit Sauerstoff verbundene, in der Erde sich befindende Körper haben dieses dem Wasser zuzuschreiben. Ferner nimmt der Verf. mit Gren einen Brennstoff in dem Wasserstoffgas an, und hält alle Körper, selbst die Metalle, für zusammengesetzt. Der 6te gibt Anmerkungen über dephlogistisirte Luft; sie besteht aus Sauerstoff und reiner Materie in der Hitze. Der 7te handelt vom kohlensauren und Stickgas. Der Verf. ist hier nicht Lavoisiers Meinung, der die reine Kohle für einen einfachen Körper hält, sondern nimmt in ihr noch einen entzündlichen Stoff an, weil bei der Verbrennung der Kohle in Lebensluft jederzeit ein kleiner Antheil Wasser erzeugt werde, der nicht Statt finden könne, wenn nicht Wasserstoff oder entzündliche Luft mit ins Spiel käme. Gleiche Bewandniß hat es mit dem Schwefel und Phosphor. Beides sind zusammengesetzte Körper. Die Erzeugung des Schwefels aus der Schwefelsäure läßt der V. folgendermaßen geschehen:

Ein Theil Sauerstoff der Schwefelsäure verbindet sich mit der Kohle, der entzündliche Theil dieser letztern aber verbindet sich mit der übrigen Schwefelsäure zu Schwefel. Ueberhaupt läßt der Verf. keine einfache Scheidung zu, welche auch nicht Statt finden kann, weil bei ihm kein einfacher Körper ist. Der Phosphor besteht aus der phosphorsauren Basis der Feuermaterie, und der Materie der Hitze. Wird er in Lebensluft verbrandt, so verbindet sich die Materie der Hitze beider Theile mit der Feuermaterie des Phosphors, macht ein helles Licht, und läßt den Sauerstoff mit der phosphorsauern Basis als Säure zurück.

Wegen des Nichtleuchtens des Phosphors in reiner Lebensluft ist der Verfass. Herrn Göttlings Meinung.

Der 8te Brief handelt ausführlicher von den Metallen; sie sind mit Feuermaterie verbunden, die sich durch eine trockne oder nasse Calzination, theils als entzündliche Luft, theils als Stickgas entwickelt. Im 9ten sind die Grundsätze des Ganzen nochmals kürzlich vorgetragen. Nächst diesem giebt der Verf. in einem darauf folgenden Schreiben Nachricht von einigen Arbeiten, als von Sulphur: Aurat: antimon, Liqu: C. C. ſucc. etc. weiterhin eine Beschreibung der Naphten.

Hierauf folgen kleine Aufsätze in Briefen an einen Freund über die wahre Ursache der Erhitzung des lebendigen Kalks mit Wasser.

Schon vor mehrern Jahren, da die Black- und Meiersche Partheien in Streit waren, hatte der Verf. diese Aufsätze an einen Freund abgefaßt. Sie enthalten eine ausführliche Darstellung der Eigenschaften des rohen und gebrannten Kalks, der Veränderungen und Würkungen, welche er in Verbindung anderer trocknen und flüssigen Körper zu erkennen gibt.

Die Hauptursache aller dieser Erscheinungen ist das Daseyn oder der Mangel der Materie der Hitze. Der Verf. ist der Meinung, daß es nur eine Luft gebe, die sich aber durch die Art und Weise, wie sie sich mit andern Körpern in Verbindung setzt, in einen engern oder weitern Raum zwingen läßt, ihre Verschiedenheit erhalte. Ueber die Natur und Entstehung des Knallgoldes sagt der Verf. folgendes. Das Gold hat unter den Metallen den reinsten entzündlichen Stoff, welcher im Knallgolde nicht zerstört ist; wird dieser Kalk nun noch mit Materie der Hitze von der Salpetersäure und flüchtigem Alkali, oder gebranntem Kalke übersetzt und mit einem wäßrigen Prinzip verbunden, so erhält dieser Kalk die Kraft, sich, wenn er erwärmt wird, mit einem heftigen Knalle zu entzünden.

Die Lichtmaterie wird nämlich bei dem erwärmten Kalke in Bewegung gesetzt, sie zieht das Brennbare schnell an sich, und entzündet sich damit, hierdurch wird die in den Wasserkügelchen befindliche Luft schnell ausgedehnt, so daß sie zerplatzen und die äußere Luft mit einem Knalle zurückstoßen.

Aus dieser Darstellung wird man sehen, wes Geistes Kind der Verfasser ist. Wenn diese Briefe einige 30 Jahre früher erschienen wären, so hätten sie vielleicht einige Bewunderer gefunden, anstatt sie jetzt die ekelhafteste Langeweile erregen — denn man ist an eine solidere Kost gewöhnt.

---

Zwei Preisschriften: über die eigentliche Beschaffenheit und Erzeugung der erdigen Bestandtheile in den verschiedenen inländischen Getraidearten, von Joh. Christ. Carl Schrader, Apotheker in Berlin, und Joh. Samuel Benjamin Neumann, Inspektor und Pastor zu Templin, herausgegeben von der königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Berlin bei Friedrich Maurer 1800. 120. S.

Die erste mit dem Motto:

„Omnis cognitio multis est obstructa difficultatibus.„

Der Verf. hat verschiedene Getraidearten chemisch untersucht. Er fand hierzu die bequemste Ver-

fahrungsart, das Verbrennen derselben in der freien Luft. Die Asche wurde nun genau auf die darinn zu vermuthenden Erden geprüft. Auf diese Art fand er in 32 Unzen Hafer Kieselerde 144 $\frac{2}{10}$ Gran, kohlensaure Kalkerde, 35 $\frac{15}{20}$ Gr. kohlens. Talkerde, 35 $\frac{9}{10}$ Gr. Thonerde 4 $\frac{5}{10}$ Gr.

Braunstein im oxydirten Zustande.

Geglüht 6 $\frac{10}{20}$ Gr.

Eisen im Zustande des preuß. Blaues, 4 $\frac{5}{20}$ Gr.

Gleiche Bewandniß in Hinsicht der Bestandtheile hatte es mit den übrigen Getraidearten, als Gerste, Roggen, Waizen, und Roggenstroh, nur daß das Verhältniß verschieden war.

Dies zur Beantwortung der in der Preisaufgabe enthaltenen ersten Frage.

Um die zweite, ob diese Erden ihren Zutritt als Erden in diese Pflanzen nehmen, oder ob sie erst durch Würkung der Organe der Vegetation erzeugt würden, gehörig zu beantworten, führt der Verf. zuerst die Meinungen vieler sowohl älterer als neuerer berühmter Chemiker, die theils die Erde, als materielle, theils auch bloß das Wasser als würkende Ursache zur Bildung derselben annahmen. Eine genaue Beschäftigung mit den Getraidearten, die er in verschiedenen ganz von Erden freien Boden zog, überzeugten den Verf., daß die darinn befindliche Erde erst in der

Pflanze selbst erzeugt würde. Oxydirter-Spießglanz, Graphit und Zinkkalk zeugten sich als besonders dazu schickliche Mittel, noch mehr aber leistete der sublimirte Schwefel. Dieser, mit destillirtem Wasser von allem anhängenden Fremdartigen befreiet, gab den künstlichen Pflanzenboden ab, in welchen der Verf. Roggen, auch etwas Gerste und Hafer säete. Er erhielt auch wirklich ziemlich ausgebildete Halmen, untersuchte die Bestandtheile, und fand die nähmlichen wie bei der vorigen Untersuchung. Nächst diesem Versuche mit dem Schwefel wendete er auch die Baumwolle an, und erhielt ebenfalls die nähmlichen Resultate, als Beweiß, daß die Erden erst in den Pflanzen durch Würkung der Vegetation erzeugt würden.

---

Die zweite Preißschrift führt das Motto:

„Experientia sola.„

Der Verf. derselben zerlegt die inländischen Getraidearten in ihre nähern und entfernteren Bestandtheile. Zu diesem Behufe wendete er das Mehl derselben an, und zwar zuerst das Waizenmehl, suchte die Stärke durch Kneten mit Wasser von dem Leimen zu scheiden, fand aber bei dem Roggen, Gerste und Hafer, so wie bei der Buchweizen-Grütze und Erbsen, daß die Scheidung des Stärkenmehls von dem

Leim nicht so vollkommen von Statten gieng. Am mehrsten glich der Gerste der Waizen. Zur bessern Erkenntniß der entferntern Bestandtheile führt der Verf. die Gährung an, und erklärt ihre Erscheinungen. Man erhält die entferntern durch Zerlegung der nähern, bei einer trocknen Destillation und Anwendung des pnevmatischen Apparats; sie sind demnach Wasserstoff, Kohlenstoff, Oxigen, Azote, Phosphor, Erde und Eisen. Der Leim giebt bei der nähmlichen Behandlung in verschloßnen Gefäßen, kohlensaures Gas, Wasserstoffgas, Azot, Ammoniak und brandiges Oehl. In der Retorte bleibt eine thierische Kohle zurück, welche phosphorsaure Knochenerde liefert.

Die Stärke giebt bei der nähmlichen Behandlung fast die nähmlichen Erscheinungen, nur ist hier der Unterschied, daß die Stärke weniger Azot und phosphorsaure Knochenerde, statt dessen aber Gewächsalkali enthalte. Nach der chemischen Zerlegung der Getraidearten wirft der Verf. einen Blick auf die Oeconomie derselben, um hier den Grund zu finden, auf was für Art obige Bestandtheile in die Pflanzen eingehn. Er macht den Anfang mit der Beschreibung der Erdarten, dahin gehören die Kiesel- Thon- und Kalkerde, theils für sich, als auch in Verbindung unter einander; ihre Würkungen und Zersetzungen der sie umgebenden Körper. Darauf folgt eine Zergliederung des Düngers, die Art und Weise, wie er den Boden zur Hervorbringung der nöthigen Bestandtheile der Pflanzen geschickt macht. Da der Verf. selbst viele Versuche mit Erzeugung der Pflanzen machte, und hierzu ver-

schiedene Düngungsmittel anwendete, als oxigenisirte Mineralsäuren, und verschiedene Metallkalke, so fand er besonders die erstern am fruchtbringendsten, und macht den Schluß, daß die Pflanzen den Nahrungsstoff aus der Erde ziehen, in dem Lande nur fortkommen, wo sie diese finden, und beim Mangel an denselben sich unter sich selbst zerstören. Die Unentbehrlichkeit der Luft, des Licht- und Wärmestoffs, und des Wassers hat der Verfass. durch Gründe dargethan, indem er ihren Einfluß genau betrachtet. Nun handelt der Verfasser von der organischen Kraft, und stellt die Frage auf: Was ist organische Kraft? sucht sie gehörig zu beantworten, indem er den entfernteren Bestandtheilen diese Kraft selbst zuschreibt. Alsdann geht der Verf. zur Berichtigung der letztern Frage: Von welcher Art sind die erdigten Bestandtheile? Werden sie durch die Kraft der Vegetation eingenommen, oder hervorgebracht? Die Bestandtheile der Getraidearten sind in allen einerlei, und blos ihrer Mischung nach verschieden; sie stehen in einer doppelten Verbindung, in einer physischen und organischen, durch welche sie nach den Regeln der Attraktion und Repulsion gegenseitig würken, und ein organisches Wesen ihrer Art und Mischung darstellen.

Kurze Geschichte der Beweise, welche ich von der Ausführbarkeit im Großen, und den vielen Vortheilen der von mir angegebenen Zukerfabrikation aus Runkelrüben geführt habe. Mit einer hinzugefügten Darstellung der unter der Aufsicht einer zu ihrer Beurtheilung und Prüfung allerhöchst ernannten Commission gemachten Fabrikations-Proben nach Aussage der Commissionsakten. Von F. C. Achard, Direktor der physikalischen Classe der königlich. Akademie der Wissenschaften und Mitglied verschiedener Akademieen. Berlin bei Carl Ludwig Hartmann 1800. 55 Seiten.

Nach vielen, von dem Verfasser seit mehreren Jahren gemachten Versuchen, einheimische Pflanzen zur Zuckerfabrikation zu benutzen, fand derselbe keine dazu tauglicher, als die Runkelrüben. Seine, Sr. königl. Majestät von Preußen deshalb übergebene Angabe bewirkte die Ernennung einer Commission zur genauen Prüfung derselben.

Da der Verf. fand, daß es sehr auf die Cultur und übrige Behandlung der Rüben ankommt, um eine Vermehrung oder Verminderung des Zuckergehalts zu bewirken, so wurden an 5 Fabrikationsversuche veranstaltet. Nachdem man mit gefrornen und wie-

der aufgethauten, geschälten, ungeschälten, gekopften, und ungekopften, diese Versuche angestellt hatte, so fand sich, daß die ungefrornen, ungeschälten und ungekopften mit Wasser zuvor weichgekochten Rüben an vortheilhaftesten dazu waren.

Zur bequemen und bessern Uebersicht hat der Verf. diese 5 Zuckerfabrikationsproben nebst der Berechnung des daraus zu ziehenden Gewinnstes und der Benutzung der Abgänge in sechs Tabellen dargestellt.

Die 1ste giebt eine Uebersicht von den Kosten und den Produkten der 5 Versuche. Die zweite zerfällt in 3 Abtheilungen, wo der Werth der Abgänge vom Rohzucker beim Brantweinbrennen bestimmt wird. 1) Wenn der Rohzuckerfabrikant Brantwein daraus brennt, nach Abzug der Accise. 2) Wenn der Brantweinbrenner sie als rohes zu bearbeitendes Material kauft, und 3) wenn der Werth der Abgänge mit dem zur Erlangung einer gleichen Portion Brantewein gehörigen Getraide verglichen wird.

Die 3te Tab. enthält eine Vergleichung der Abgänge bei der Rohzuckerfabrikation zu den gesammten Fabrikationskosten, inclus. der davon, und vom Brantewein zu entrichtenden Accise, nebst bestimmten Verhältnisse der bei der Rohzuckerfabrikation zu gewinnenden Procente gegen festgesetzte Rohzucker-Verkaufspreise, und zwar aus 4 auf Tab. 2. enthaltenen Gesichtspunkten betrachtet.

Tab.

Tab. 4. bestimmt die Preise des raffinirten Zuckers und Syrups im Verkaufe auf 4 verschiedene Arten, und Beziehung auf Tab. 2.

Die 5te Tab. beschäftigt sich insbesondere mit der Quantität der Zuckerprodukte, die die altpreußischen Staaten diesseits der Weser bedürfen, und Bestimmung der Ackerfläche, die zur Erzeugung einer gleichen Menge Zuckers nöthig ist, nebst Erwägung des Vortheils, der durch Ersparung so vieles, zum Brantewein erforderlichen Getraides gezogen wird.

Die 6te Tab. bestimmt überhaupt die gesammten Vortheile, die bey der Zuckerfabrikation und allen Nebenarbeiten gezogen werden, und giebt die Totalsumme, um welche das Land bei dessen Erwägung jährlich bereichert werde.

---

**F. C. Achard Anleitung zur Bereitung des Rohzuckers und des rohen Syrups aus den Runkelrüben, wie auch des Branteweins aus den bei der Rohzucker- und rohen Syrupsfabrication fallenden Ab-**

gängen. Berlin, bey Christ. Müller 1800. 67 S.

Diese Schrift enthält, nebst einer Unterweisung, wie die Rüben am besten aufzubewahren, und welche von den verschiedenen Arten am schicklichsten anzuwenden sind, eine genaue Vorschrift, wie man auf eine einfache Weise, nähmlich durch Kochen der Rüben, Auspressen des Saftes einen guten Syrup, und aus diesem einen guten Rohzucker verfertigen könne.

Nächst diesem eine Anweisung zur Verfertigung des Branteweins aus den Abgängen des erstern, den der Verfasser in großer Menge und von besserm Geschmack, als der gewöhnliche Kornbrantewein, erhalten zu haben versichert.

Um die schleimichten Theile, deren Abscheidung von den zuckerartigen viel Schwierigkeit macht, besser zu bewerkstelligen, verspricht der Verf. mehrere Versuche darüber anzustellen, und sie dem Publiko mitzutheilen.

---

F. C. Achard, Beantwortung der Frage: Wie ist die Zuckerfabrication aus den Runkelrüben und

die des Branteweins aus den dabei abfallenden Abgängen in den preußischen Staaten zu betreiben, damit die königl. Acciß-Gefälle nicht dadurch bedenkliche Ausfälle leiden. Berlin 1800. 39 S.

Eine kurze Beschreibung, die Bearbeitung der Runkelrüben zur Zuckerfabrikation, und die erhaltenen Produkte betreffend, macht den Anfang: hierauf sind die etwanigen Einwendungen, welche man in Hinsicht der Nachtheile, die eine solche Zuckerfabrication für die preußische Accise haben könnte, widerlegt, und einige Gesetze in Vorschlag gebracht, nach welchen man dies Geschäfte betreiben, und eben gedachten Nachtheil vermeiden könne. Zu diesem Entzwecke will der Verf., daß man die Bereitung des Syrups aus den Runkelrüben blos dem Landmanne zugestehe, weil dieser ohnedies die Arbeit am besten betreiben könne. Die fernere Bearbeitung zum Zukker, oder der Abgänge zum Brantewein, soll blos dem Städter überlassen seyn; die nun vom Lande in die Stadt eingeführten Stücke sollen beim Eingange mit einer Thoraccise belegt werden, so wie es denn auch blos den Gutsbesitzern und überhaupt allen denen, die gewöhnlichen Getraidebrantewein brennen, erlaubt ist, sich mit Verfertigung dieses neuen Brantewein abzugeben.

Tableaux pour servir de résumé aux leçons de Chimie, faites à l'école de Medecine de Paris, pendant l'an VIII. par A. F. Fourcroy. Paris Baudouin. in groß Folio. Zwölf Tafeln.

1) Wien bei Camesina 1801. A. F. Fourcroy, Mitglied des Nationalinstituts, Staatsrath rc. Uebersicht der Chemie in zwölf Tabellen, französisch und deutsch. Herausgegeben von Johann Anton Heidmann, der Arzneiwissenschaft Doctor. Fünf Tabellen in einem Quartbande 87 Seiten. Die andern sechs Tabellen machen wieder einen Band aus, führen wenigstens einen besondern Titel; die Seitenzahl läuft fort bis S. 227.

2) Leipzig bei Reinecke und Hinrichs 1801. System der theoretischen und praktischen Chemie. In Tabellen entworfen, von A. F. Fourcroy. Herausgegeben von Christian Gotthold Eschenbach, Professor in Leipzig, in Folio.

3) Coblenz b. d. Bürger Lassaulx, J. IX. Synoptische Tabellen über den ganzen Umfang der Chemie. Als Leitfaden zu Vorlesungen über

diese Wissenschaft in den Schulen von Paris. Von A. F. Fourcroy. In Folio.

Es ist eine längst erkannte Wahrheit, daß die tabellarische Darstellung einen großen Werth hat, und man hat daher von je die Gegenstände aller Wissenschaften in Tabellen gebracht; auch einzelne Theile des chemischen Systems sind schon längst tabellarisch aufgestellt worden, z. B. die Salze, die Metalle, die Affinitätsäußerungen u. s. w.; allein die ganze Chemie hat man noch nicht in zusammenhängenden Tafeln aufzustellen gesucht, und Fourcroy ist daher der Erste welcher dieses unternommen hat.

Wenn eine tabellarische Darstellung Werth haben soll, so muß die Anordnung logisch richtig seyn, dieses ist die erste Forderung, von der man nichts nachlassen kann; zweitens muß sie einfach seyn; es dürfen die Eintheilungen nicht ohne Noth gehäuft werden, durch zu viele Subtilitäten geht die ganze Uebersicht verlohren, welche doch der Hauptzweck der tabellarischen Form ist, deswegen darf drittens, eine tabellarische Anordnung sich auf keine weitschweifigen Erklärungen einlassen, sie muß nur kurze Definitionen liefern, und oft nur mit einzelnen Worten Hauptmomente andeuten. Viertens muß die Anlage des Ganzen so gemacht seyn, daß es das Auge übersehen kann, und daß es Ruhepunkte findet.

Es wird sich nun aber sehr bald ergeben, daß F. nicht allen diesen Forderungen Genüge leistete, und daß das

Geschrei der Uebersetzer und ihrer Verleger immer minder geräuschvoll hätte seyn dürfen.

Wir wollen zuerst die Uebersetzungen selbst näher betrachten. No. I. ist ganz verunglückt, denn schon dadurch, daß diese Tabellen in Querformat gebracht worden sind, geht der eigentliche Entzweck, die tabellarische Uebersicht, verlohren. Und was soll nun noch der französische Text? wer das Original lesen kann, braucht wahrlich die Uebersetzung nicht, und wer sich mit letzterer behelfen muß, wirft sein Geld vergeblich für den Nachdruck des Originals weg; denn im Grunde ist es ja doch nichts anders, als Nachdruck.

Aber auch die Uebersetzung selbst ist sehr schlecht gerathen, und giebt eben keine vortheilhafte Meinung von Herrn Heidmann's chemischen und Sprachkenntnissen. Wir wollen nicht einmal tadeln, daß er gar nicht den Geist seines Originals aufgefaßt hat, aber darüber dürfen wir unsern Unwillen äussern, daß er sogar fehlerhaft und schlecht übersetzt hat. So übersetzt z. B. H. Oxydes Säuerlinge. S. 71. à la formation des couverts, „zur Bereitung des Tischgeschirres,“ anstatt Glasur; es ist nähmlich von dem Gebrauch des phosphorsauren Kalks in Porcellainfabriken die Rede u. s. w. Manchmal würde es in der That schwer seyn, den Sinn zu treffen, wenn nicht zugleich das Original mit wäre abgedruckt worden.

No. 2. Ist weit besser, und man findet da-

rinne keine auffallenden Unrichtigkeiten. Zwar sind aus einer Tafel des französischen Originals hier zwei gemacht worden, wodurch aber mehr gewonnen als verlohren gegangen, indem die Originaltabellen wirklich zu groß, und zum Gebrauch zu unbequem sind. Der Uebersetzer hat mit wenig Abänderung sich der Grenschen Nomenclatur bedient. Herr Prof. E. fühlte doch die Mängel des Originals, und sucht sie in der Vorrede zu entschuldigen.

No. 3. Hat ein gewisser Herr J. Görres übersetzt, und zwar sehr glücklich, so daß diese Uebersetzung wirklich den Vorzug vor den andern verdient. Schade nur, daß der Druck äusserst unsauber ausgefallen ist, und mit dem schönen weissen Papiere in einem häßlichen Contraste steht. Auch will es uns nicht gefallen, daß hier jede Tafel auf zwei Seiten abgedruckt ist. Die in derselben Buchhandlung herausgekommene Prachtausgabe haben wir noch nicht erhalten.

Nun zur Beurtheilung des Originals selbst. Wenn wir es gleich gerne übersehen wollen, daß alle Vorstellungen des Verfassers noch atomistisch sind, und übersehen müssen, weil die Begriffe der dynamischen Naturphilosophie noch nicht bis zu den Franzosen gedrungen sind, so können wir es doch nicht entschuldigen, daß sich der Verf. so viele logische Schnitzer hat zu Schulden kommen lassen, und daß man ihm manche Inconsequenzen aufweisen kann. So führt er z. B. auf der 2 Tafel den Kohlenstoff als einen eignen einfachen Körper an, (No. 6.) und gleich

darunter (No. 9.) den Diamant auch als einen besondern einfachen Körper, ob er gleich selbst gesteht, daß er nichts anders als ein Kohlenstoff sey, also gar nicht die Versuche des Bürgers Guyton bezweifelt. Ferner setzt er auf der dritten Tafel den Kalk noch unter die Erden, den Baryt und Strontian hingegen unter die Alkalien. Welche Inconsequenz! Kommen denn dem Kalk die in der Definition der Alkalien gegebnen Merkmale, „scharf, urinös, färben blaue Pflanzenfarben grün, und lösen thierische Stoffe auf" nicht auch zu? Welche unlogische Definition der Erden! „geschmacklos, oder wenig schmackhaft, unauflöslich, oder wenig auflöslich."

Aber auch das nöthige Einfache vermißt man in diesen Tafeln; ohne Noth sind die Eintheilungen vermehrt worden, so daß dadurch die Uebersicht erschwert, anstatt erleichtert wird, zumal da man diese Eintheilungen auf den weitläuftigen Tafeln nicht gut verfolgen kann. Auch sind nun die aufgestellten Gegenstände viel zu weitläuftig abgehandelt, so nimmt z. B. die Beschreibung des Baryts 25 Zeilen ein. Die ganze erste Tafel ist auch völlig überflüssig, da sie Anwendungen der Chemie aufstellt, die noch nicht existiren.

Ohnerachtet dieser Mängel bleiben indessen diese Tafeln immer ein sehr schätzbares Werk, nicht sowohl für den ersten Anfänger der Chemie, sondern vielmehr für den, der schon über die ersten Anfangsgründe hinaus ist. Sie erhalten einen reichen Schatz Resultate neuer Erfahrungen, die ausführlicher in

F. größerm Werke, dem Systeme des connoissances chimiques, etc. T. I-X. weitläuftiger abgehandelt sind. Ueberhaupt sind diese Tafeln als ein Grundriß jenes Werks anzusehen, und da wir dasselbe nächstens ausführlich anzeigen wollen, so können wir hier einer detaillirten Anzeige der Tabellen überhoben seyn.

---

Barcinone et Parisiis, apud Méquignon 1800. Pharmaciae elementa chemicae, recentioribus fundamentis innixa; Auctore Francisco Carbonelli, Pharmac. Botan. Civitatis Barcinonens. Collega, philos. ac Medic. Doctore. S. 145. Index rerum S. 4. 8v. (3 Fr.)

Gegenwärtige kleine Schrift mag für Anfänger der Pharmacie immer ein ganz nützliches Büchlein seyn, jedoch haben wir in Deutschland keinen Mangel an ähnlichen, weit vorzüglichern Schriften, und es würde sehr übel gethan seyn, dieses Produkt auf deutschen Boden zu verpflanzen. Es ist zwar keine Nachahmung des Hermbstädtschen Apothekerkatechismus, denn diesen hat wohl der Verfasser schwerlich gekannt, allein es ist doch etwas sehr ähnliches, Ge-

halt und Form nach. Das Ganze ist in sieben Kapitel getheilt, und auf dem Rande befinden sich die Fragen über das Abgehandelte.

Caput. I. De notionibus praeliminaribus Pharmaciae. Der Verf. definirt die Pharmacie als eine Wissenschaft, welche die Zubereitung der Medicamente lehrt, theilt sie in die theoretische und praktische ein, und verlangt dann, daß der Apotheker, der sein Fach gründlich verstehen will, Mathematik, Naturgeschichte, Naturlehre und Physik studieren soll, zugleich giebt er die Definitionen von diesen Wissenschaften, gegen die sich gar manches einwenden läßt.

Cap. II. De generali Compositione Medicamentorum. Der Verf. unterscheidet drei Arten von Arzneimitteln, einfache, zubereitete und zusammengesetzte.

Cap. III. De Cognitione et Electione simplicium. Sect. prima. De simplicibus e vegetabili regno. Eine sehr dürftige Beschreibung einer kleinen Anzahl roher Arzneimittel aus dem Pflanzenreiche, und zwar in alphabetischer Ordnung, z. B. Quid Cichorium? Cichorium planta est officinalis, cichorium intybus a Linneo dicta, cujus tota planta sine caule in usum venit. Dafür hätte ein bloßes Namenverzeichniß der einfachen Mittel weit weniger Raum eingenommen. Sect. secunda. De simplicibus ab

animali regno. Sect. tertia. De ſimplicibus a minerali regno.

Cap. IV. De collectione, exſiccatione, repoſitione, et duratione ſimplicium. Enthält die bekannten Regeln von der Einſammlung, Trocknung, und Aufbewahrung u. ſ. w. der rohen Arzneimittel.

Cap. V. De operationibus pharmacevticis. Der Verfaſſer nimmt deren mehr als zu viel an, calcinatio, clarificatio, comminutio, cryſtalliſatio, decoctio, diſtillatio, diſſolutio, efferveſcentia, expurgatio, fermentatio, filtratio, infuſio, lotio, mixtio, oxigenatio, praecipitatio, ſolutio, ſublimatio, torrefactio, et vaporiſatio.

Cap. VI. De operatis pharmacevticis officinalibus. Hier handelt der Verfaſſer in alphabetiſcher Ordnung ab, Alkohol, Eſſig, Wäſſer, Balſame, Conſerven, Pflaſter, Extrakte, Oele, Paſten, Pulver, Syrupe, Salze, Täfelchen, Weine und Salben, meiſtens mit vieler Beſtimmtheit und Kürze.

Cap. VII. De operatis pharmacevticis magiſtralibus. Man findet hier die künſtlichen Mineralwäſſer, Umſchläge, Dekokte, Emulſionen, Aufgüſſe u. ſ. w.

Den Beſchluß macht ein gutes Sachregiſter.

Weimar in der Hoffmannischen Buchhandlung: Almanach oder Taschenbuch für Scheidekünstler und Apotheker, auf das Jahr 1801. Mit einem Kupfer. Taschenformat. Seite 216.

Der Herausgeber dieses Taschenbuchs, Herr Professor Göttling, fährt fort, seine Leser auf eine angenehme und nützliche Art zu unterhalten. Den ersten Abschnitt macht eine kurze Uebersicht der vorzüglichsten, in dem verflossenen achtzehnten Jahrhundert gemachten chemischen Entdeckungen aus, die indessen nur bis auf das Jahr 1788 geht. Der enge Raum dieser Blätter erlaubte Hrn. G. freilich keine vollständige Darstellung, wir hätten indessen doch gewünscht, daß manches Minderwichtige weggeblieben, und dafür andre wichtige Entdeckungen wären aufgenommen worden.

Zweiter Abschnitt. Weitläuftigere Aufsätze. Ueber die Bereitung des Zuckers aus den Runkelrüben; vom Herausgeb. Herr Prof. Göttling verkaufte im Jahr 1799 eine kleine Schrift, welche die Bereitung des Runkelzuckers lehrte, für einen Dukaten, und hatte solche für die Pränumeranten, nicht aber für den Buchhandel bestimmt; da indessen einige seiner Pränumeranten zur Bekanntmachung derselben Gelegenheit gegeben hatten, und mehrere Auszüge davon erschienen waren, so hielt er es für gut, sein Verfahren, den

Zucker aus diesen Wurzelarten abzuscheiden, nun öffentlich bekannt zu machen. Zuerst liefert er einige Bemerkungen über die Mangoldarten überhaupt, in wiefern sie sich zur Zuckerbereitung schicken, und beschreibt die verschiedenen Varietäten derselben. Vorbereitung der Mangoldarten zur Zuckerfabrikation. Da es bey dem Abscheiden des Zuckers vorzüglich darauf ankömmt, die schleimigten Theile zurück zu halten, weil diese die Krystallisation des Zuckers verhindern, welche durch das Auspressen des Saftes und das Einkochen nicht gehörig geschehen kann, so hielt G. es für nöthig, diese Theile selbst erst etwas genauer zu untersuchen. Hier wird diese Untersuchung nicht selbst, sondern nur die Resultate derselben geliefert. Diese Wurzeln enthalten einen besondern Schleim, und einen nicht unbeträchtlichen Antheil Eyweiß, vieles Wasser und Zucker. Dieser Schleim löset sich nun nicht gut im kalten, besser aber im heißen Wasser auf, und der getrocknete Eyweißstoff ist ebenfalls unauflöslich im Wasser, daher gründete G. vorzüglich seine Methode auf das Trocknen der Wurzeln, und Behandlung derselben mit kaltem Wasser. Die Runkelrüben werden zuerst durch schnelles Waschen mit Wasser von aller anhängenden Erde gereiniget, dann abgetrocknet, und nachdem man die Köpfe abgeschnitten hat, in dünne Scheiben zerschnitten, an Fäden gereihet, und auf luftigen Böden getrocknet. Die Trocknung kann aber auch auf besonders dazu eingerichteten Darren geschehen. Verfahren, den Zucker aus den getrockneten Mangoldarten zu ziehen, und den dadurch erhaltenen Saft, durchs Einkochen in den Zustand des Syrups zu versetzen. — Die ge-

trockneten Rüben werden in einem Kübel mit kaltem Wasser übergossen, dieses drei Stunden darüber stehen gelassen, und öfters umgerührt. Nachher wird das Wasser, welches schon einen sehr süßen Geschmack besitzt, abgelassen und in einen andern Kübel geschüttet, in welchem sich ebenfalls getrocknete Runkelrüben befinden In den ersten Kübel gießt man auf die schon einmal extrahirten Rüben wieder etwas kaltes Wasser, jedoch nur so viel, daß die Rüben eben davon bedeckt werden. Man läßt die Kübel wieder drei Stunden stehen, bewegt die Rüben einige Male, und zapft dann die Flüssigkeit aus dem zweiten Kübel ab, welche zum Sieden geschickt ist. Die wieder von dem ersten Kübel abgelassene Flüssigkeit wird wieder auf die Rüben des zweiten Kübels gegossen, und die ersten Rüben noch einmal mit etwas wenig Wasser extrahirt. So wird auch mit den Rüben im zweiten Kübel verfahren, und endlich werden die ausgezogenen Rüben als Viehfutter verbraucht. Sie noch auf Brantewein zu benutzen, fand G. nicht räthlich. Die erhaltenen Flüssigkeiten werden nun bey gelindem Feuer eingesotten, und mit einer Schaumkelle das sich noch abscheidende Eyweiß abgesondert. Das Feuer muß sehr gelinde erhalten, und alle Flüssigkeit bis zu einer schwachen Syrupskonsistenz eingesotten werden. Krystallisation des Zuckers, und Trennung desselben vom Syrup. — Wenn alle Flüssigkeit eine schwache Saftskonsistenz angenommen hat, so wird sie in einen geräumigen Kessel gebracht, und so weit bei sehr gelindem Feuer verdickt, daß ein Gefäß, welches zwei Loth Wasser aufnehmen kann, 11 Quenten von dem Syrup fasset. Dann

läßt man den Syrup noch einmal durch ein dichtes wollenes Tuch laufen, damit alle Eyweißtheilchen zurückbleiben, und schöpft ihn dann in flache, steinerne Gefäße, die man in einem mäßig geheizten Zimmer stehen läßt, und nach 18 bis 21 Tagen ist die Krystallisation des Zuckers beendigt. Man füllt den Zucker sammt dem Syrup in einen derben Leinwandsack, und bringt ihn unter die Presse. Der Syrup läuft bei gelindem Pressen nach und nach ab, und der Farinzucker oder die krystallinische Moscovade bleibt in dem Sacke zurück, und wird nun auf die gewöhnliche Art raffinirt. Neuere Erfahrungen über die Rückstände der Runkelrüben, nachdem der Zucker ausgeschieden ist. Die Rückstände können mit keinem Vortheil auf Alkohol oder auf Essig benutzt werden. Merkwürdig ist der besondere Bestandtheil, den diese Rückstände enthalten, und der von dem gewöhnlichen Schleime sehr verschieden ist; er löst sich nähmlich in Alkohol auf, krystallisirt, und läßt sich leicht entzünden. Nach dem völligen Verbrennen hinterläßt er eine beträchtliche Menge Kali. Hr. Prof. G. hat versprochen, die Untersuchung dieser Substanz fortzusetzen.

Ueber die Oxydirung der Erden durch Wasser. Bekanntlich hatte Girtanner noch kurz vor seinem Tode einen Aufsatz bekannt gemacht, in dem er behauptete: daß die Erden das Wasser zerlegten; Göttling wiederholte die von Girtanner bekannt gemachten Versuche — und fand keine Bestätigung. Sehr natürlich! Girtanner hat ja keinen dieser Versuche je angestellt!

Neuere Resultate über das Leuchten des Phosphors in verschiedenen Gasarten. Es sind die Resultate der Böckmannischen Versuche unsern Lesern schon bekannt. *)

Etwas über die chemischen Zeichen. Hr. Göttling macht seine Leser zuerst mit den chemischen Zeichen der neuen französischen Scheidekünstler bekannt, und liefert zugleich einen Entwurf zu neuern chemischen Zeichen vom Herrn Schmeisser in Altona.

Beitrag zur Kenntniß der chemischen Wirkungen des Galvanismus; von J. W. Ritter. Der Verf. beschreibt die Einrichtung einer Volta'schen Batterie aus Kupfer, Zink, und feuchter Pappe, und die chemischen Wirkungen derselben. Da wir über diesen Gegenstand nächstens eine Zusammenstellung der neuesten Versuche anzeigen werden, so dürfen wir diesen kleinen Aufsatz vor jetzt übergehen.

Uebersicht der vorzüglichsten chemischen und pharmacevtischen Literatur. Die zwei Kupfertafeln enthalten die chemischen Zeichen der französischen Scheidekünstler, Hrn. Göttlings Veränderung derselben, um sie seinem Systeme anzupassen, und Hrn. Schmeißers chemische Zeichen.

*) Allg. chem. Bibl. 1 B. 1 St. S. 35. ff.

---

Köln

Köln am Rhein bei Rommerskirchen im 9 Jahre der f. R. (1801): Bericht an die mathematisch-physikalische Klasse des Nationalinstituts von Frankreich über den Runkelrübenzucker, abgestattet am 6 Messidor 8 Jahres, von den Bürgern Cels, Chaptal, Darcet, Fourcroy, Guyton, Parmentier, Tessier, Vauquelin und Feyeux (soll heissen Deyeux), Mitgliedern einer Commission, welche den Auftrag erhielt, die Versuche des Hrn. Achard über den Zucker der Runkelrüben zu wiederholen. Uebersetzt und mit einigen Bemerkungen versehen von Ferdinand Wurzer, Doktor der Mediz. und öffentl. Professor der Chemie zu Bonn ꝛc. S. 56. 8.

Eine gute Uebersetzung der im 1 B. 1 St. der allgemeinen chemisch. Bibl. S. 132. ff. angezeigten Schrift. Die zugesetzten Bemerkungen beziehen sich auf bekannte deutsche Schriften über diesen Gegenstand.

1) Regensburg b. Montag und Weiß 1800: Karl von Eckartshausen's Entwurf zu einer ganz neuen Chemie durch die Entdeckung eines allgemeinen Naturprinzips, wodurch das phlogistische System der alten, und das antiphlogistische System der neuen Chemisten sich als ein Mittelsystem vereinigen lassen, worinne allein die Wahrheit liegt, und die höhere Chemie der ältesten Vorzeit mit der gemeinen Schulchemie der jetzigen Zeit vereiniget wird. S. 300. 8.

2) Regensburg bei Ebendemselben 1801: Karl v. Eckartshaußen Chemische Versuche über Radicalauflößung der Körper, besonders der Metalle. Kl. 8.

No. 1 und 2 Eckartshausiana!! Würden wir uns nicht am gesunden Menschenverstande unserer Leser versündigen, wenn wir sie mit den Schwärmereien des bedauernswürdigen Verfassers unterhalten wollten? —

Berlin bei Friedrich Maurer 1801. Ueber die Fieber und Fieberkuren in chemischer Hinsicht. Von J. S. B. Neumann, Inspektor in Templin. S. 56. 8v.

Nach einer Digression über die Schicksale der Arzneikunde, sagt der Verf., daß ihn der Unwille über die medicinische Pfuscherei veranlaßt habe, die Fieber in chemischer Hinsicht abzuhandeln, um daraus das Resultat abzuleiten: daß man sich selbst in geringscheinenden Fiebern der Cur eines Physikus anvertrauen müsse. Ihn könne der Einwand, den man den zunftmäßigen Aerzten mache, wenn sie gegen die Pfuscher aufstehen, „es geschähe aus Brodneide,„ nicht treffen. So löblich auch die Absicht ist, so glauben wir schwerlich, daß er sie erreichen wird — denn die Leutchen, welche ihr köstliches Gut, ihre Gesundheit, einem Pfuscher anvertrauen, werden den Verfasser weder lesen noch verstehen.

Der Inhalt dieser Schrift liegt in so fern in den Gränzen der chemischen Bibliothek, als er eine Erklärung aus chemischen Gründen einiger Erscheinungen des belebten Körpers zu geben verspricht. Wir müssen aber aufrichtig gestehen, daß wir das nicht gefunden haben. Um indessen den Verfasser zu überzeugen, daß er nichts als einen faden Traum geträumt habe, und daß es seinen Hypothesen an aller Haltbarkeit fehlt, müßten wir uns auf eine Untersuchung einlassen, die mehr als chemisch wäre, und die hier nicht Statt finden darf. Wir wollen daher die

Beurtheilung dieser Schrift den medicinischen Zeitschriften überlassen.

Damit unsere Leser jedoch einigermaßen den Geist dieses Werkchens kennen lernen, so mag folgende Stelle zur Probe da stehen: S. 15. „Alle Stoffe „haben eine chemisch größere oder geringere Verwandtschaft, und äußern eine größere oder geringere Anziehung zu analogischen Stoffen. „(Das ist Tautologie.) Diese Anziehung ist ihnen „entweder wesentlich, oder sie rührt vom elektrischen und Lichtstoffe her, in welchem alle „Stoffe sind, alle Körper werden!! und mittelst „dessen sie sich mischen. (Was mag das wohl heißen sollen? Vermuthlich ein übelverdauter Schellingscher Satz!); so daß auch der menschliche Körper unter der Leitung und dem Einflusse der „Elektrizität und des Lichtes entsteht. Im Menschen „wirken alle Stoffe auf eine doppelte Art. Erstens „mit ihrer wesentlichen Kraft. Der Kohlenstoff, „träge und voluminös (das ist also seine wesentliche Kraft!!), bildet vornehmlich die festen „Theile, und gibt die körperliche Ausdehnung und Größe. Hierzu trägt gleichfalls die Kalkerde bey; „doch ist sie als eine salzfähige Basis thätiger in „der Maschine zur Beförderung des Kreislaufs „der Säfte!! u. s. w. Die Knochenerde, „als die eigentliche thierische Erde, schließt im „festen Zustande zu Knochen selbst an u. s. w. S. „17. Der Wasserstoff ist schon der Flüssigkeiten wegen erforderlich!!" Sonderbar! wie wenn wir ihn nicht auch in den festen Theilen fänden. „Das

„Oxygen facht das Leben an, unterhält es, „und betreibt eigentlich das thierische Vegetations- „werk. Kali, Phosphor und das Substrat „der Salzsäure regieren die Bereitung der Säfte „und ihren Umlauf!! Schwefel und Eisen lei- „ten und modificiren das Oxygen. S. 18. „Die „Stoffe wirken zweitens, nach den Bestimmungen, „welche sie in der körperlichen Verbindung haben u. „s. w." Doch zur Probe genug — so geht es vom „Anfange bis zum Ende dieses Schriftchens.

---

Erfurt in der Henningsschen Buchhandlung: Systematisches Handbuch der gesammten Chemie, zur Erleichterung des Selbststudiums dieser Wissenschaft. Von D. Johann Bartholmä Trommsdorff.

Auch unter dem Titel:

Die Chemie im Felde der Erfahrung. Erster Band. 1800. S. 621. Zweiter Band. 1801. S. 608. (Pr. 4 Rthl.)

Der Verfasser dieser Schrift hatte nicht die Absicht, ein Compendium der Chemie zu schreiben, son-

dern vielmehr ein etwas ausführliches Handbuch, welches vorzüglich für solche Leser bestimmt seyn sollte, denen es an Gelegenheit fehlt, mündlichen Unterricht in der Chemie zu genießen. Er zeichnet sich deshalb auch einen besondern, von andern noch nicht befolgten, Plan vor. Man trägt nähmlich gewöhnlich die Anwendungen der Chemie mit den eigentlichen chemischen Lehrsätzen vermischt vor, wodurch das Ganze ausserordentlich weitläuftig wird, und wodurch der Anfänger ausser Stand gesetzt wird, das wissenschaftliche Territorium der Chemie zu übersehen. Der Verfasser hat sich daher vorgesetzt, vor das erste alle Anwendungen der Chemie zum Behuf des gemeinen Lebens, von ihr selbst zu trennen, mithin eine Eintheilung in die reine und angewandte Chemie zu versuchen. In der ersten soll die Chemie selbst vorgetragen, die Sätze derselben zwar aus Versuchen entwickelt werden, aber ohne davon eine Anwendung auf andere Wissenschaften und Künste zu machen u. s. w., kurz die Versuche sollen keinen andern Zweck haben, als den chemischen, die qualitativen und quantitativen Verhältnisse der Körper zu bestimmen. Die angewandte Chemie hingegen soll die wichtigsten Anwendungen enthalten, die man von der Chemie selbst macht.

Unter reiner Chemie will der Verf. nicht eine Chemie a priori verstanden wissen; er braucht das Wort rein, nicht im Sinne der Schule, für das, was aus dem Verstande selbst geschöpft, und unabhängig von aller Erfahrung ist, sondern im gemeinen Sinne der Welt. Um jedes Mißverständniß zu vermei-

den, noch der besondere Zusatz: „im Felde der Erfahrung.“

Im ersten Bande giebt der Verf. in der Einleitung zuerst den Begriff der Chemie, handelt von ihrer Eintheilung, zeigt die Hauptquellen der chemischen Literatur an, und erwähnt dann noch der chemischen Nomenclaturen. Hierauf theilt er im ersten Abschnitte einige nöthige Vorkenntnisse zur chemischen Untersuchung der Körper mit, handelt von chemischen Operationen u. s. w. Er hat aber hier sich weder auf eine Beschreibung des chemischen Apparates noch auf eine umständliche Erzählung der mechanischen und praktischen Handgriffe eingelassen, um den Vortrag nicht zu unterbrechen, und will davon in einem besondern Bande handeln. Da das Feuer, die Luft und das Wasser eine wichtige Rolle bei den chemischen Erscheinungen spielen, so wurden sie als allgemein verbreitete Stoffe im zweiten Abschnitte abgehandelt. Im dritten Abschnitt findet man die Säuren aufgestellt, und zwar wird erst von den Säuren im Allgemeinen, und dann auch insbesondere gehandelt. Zuletzt werden auch die Wirkungen der Säuren gegen einander selbst betrachtet. Die Eintheilung der Säuren, welche der Verf. hier vorgenommen hat, ist neu. Im vierten Abschnitt werden die Alkalien betrachtet, und dazu drei Körper gezählt, die man sonst den Erden zurechnete, nähmlich der Baryt, der Kalk und der Strontian. Im fünften Abschnitt werden die Erden abgehandelt, die der Verf. mit einer neuen, der Agusterde, vermehrt hat. Die Yttererde hielt der Verf. mit der Beryllerde (Glyci-

ne) für identisch, allein die neuern Versuche haben gezeigt, daß sie wirklich davon verschieden ist. Da die Yttererde mit den Säuren auch Verbindungen giebt, die einen süssen Geschmack besitzen, so sieht man, daß der Name Glycine nicht passend gewählt ist. Zweckmäßig ist daher auf alle Fälle der Name Beryllerde. Im sechsten Abschnitt wird daher das Verhalten einiger einfachen brennbaren Körper des Schwefels, Phosphors, Wasserstoffs, Kohlenstoffs, und des Stickstoffes sowohl gegen einander selbst, als auch gegen Säuren, Alkalien und Erden betrachtet. Hier kommt der Verf. natürlich auf die Schwefelalkalien, auch das phosphorigte und gephosphorte Wasserstoffgas, den Pyrophor u. s. w. Der siebente Abschnitt handelt endlich die Metalle im Allgemeinen ab.

Die neuern Erfahrungen vom Belang sind sämtlich benutzt worden, so weit sie bekannt waren; die Guytonschen Versuche mit dem Diamant erhielt der Verf. erst nach der Ausarbeitung des ersten Theils, sonst würde er, was den Kohlenstoff anbetrifft, eine andere Anordnung getroffen haben. Da es wichtig ist, die Quellen kennen zu lernen, aus denen geschöpft wurde, so hat der Verf. jedesmal auf dieselben unter den §. §. verwiesen.

Der zweite Band handelt im achten Abschnitte die Lehre von den Salzen ab, und zwar in derselben Ordnung, wie im ersten Bande die Säuren abgehandelt worden sind. Der Verf. hat sich bemüht, nicht nur alle bekannte Doppelsalze aufzustellen, son-

dern er hat auch die dreifachen Verbindungen nicht übersehen. Als Beispiel der Vollständigkeit dieser Abhandlung setzen wir die Ueberschriften der schwefelsauren Salze her. S. 9-63. Schwefelsaures Kali. Saures schwefelsaures Kali. Schwefelsaures Natrum. Saures schwefelsaures Natrum. Schwefelsaurer Kalk. Schwefelsaurer Baryt. Schwefelsaurer Strontian. Schwefelsaures Ammoniak. Saures schwefelsaures Ammoniak. Ammoniakalisches schwefelsaures Kali. Ammoniakalisches schwefelsaures Natrum. Schwefelsaure Talkerde. Schwefelsaure Zirkonerde. Ammoniakalische schwefelsaure Talkerde. Talkerdiges schwefelsaures Kali. Talkerdiges schwefelsaures Natrum. Schwefelsaure Thonerde. Kalische schwefelsaure Thonerde. Kalische neutrale schwefelsaure Thonerde. Ammoniakalische schwefelsaure Thonerde. Kali und ammoniakalische saure schwefelsaure Thonerde. Kalkhaltige kalische schwefelsaure Thonerde. Schwefelsaure Beryllerde. Schwefelsaure Agusterde. Bei jeder Gattung von Salzen sind auch die Verwandschaften der Säuren zu den Alkalien und Erden, so wie auch die doppelten Wahlverwandtschaften angegeben. Der neunte Abschnitt handelt von den Bestandtheilen der Körper des Pflanzenreichs. Von der Untersuchung der Körper des Pflanzenreichs überhaupt. Rösten vegetabilischer Körper. Ruß. Brandiges Oel. Brandige Säuren. Kohlenwasserstoffgas. Pflanzenkohle. Einäschern derselben. Untersuchung der nähern Bestandtheile der Körper des Pflanzenreichs. Extraktivstoff. Pflanzenschleim und Gummi. Harze und natürliche Balsame. Gummiharze. Zucker. Mehl. Kleber.

Salzmehl. Pflanzeneyweiß. Fettes Oel. Wachs. Kautschuk. Pflanzenseife. Aetherisches Oel. Kampfer. Adstringens. Der Verf. nimmt weder einen Riechstoff, noch einen betäubenden Stoff, noch einen scharfen Stoff im Pflanzenreiche an. Von einigen abgeänderten nähern Bestandtheilen des Pflanzenreichs; als solche betrachtet der Verfasser den Indig, das Lakmus und den Orlean. Zuletzt wird noch eine Betrachtung über die Pflanzensäuren und Pflanzensalze, die Pflanzenfahne, die Extrakte der Pflanzen, und die vegetabilischen Pigmente angestellt.

Der dritte Band ist ebenfalls erschienen, und soll nächstens angezeigt werden, er enthält die Untersuchung der thierischen Substanzen ausführlich, handelt sogleich von den selbst erfolgenden Entmischungen organischer Körper u. s. w.

---

Leipzig bei Siegfried Lebrecht Crusius 1800: Journal der Pharmacie für Aerzte, Apotheker und Chemisten. Von D. Johann Bartholmä Trommsdorf. Achter Band 1 St. S. 521. 2 St. S. 299. mit 5 Kpf. Neunter Band. 1 St. S. 326. 8.

Erstes Stück. I. Eigenthümliche Abhandlungen. Beschreibung und Verbesserung eines zweckmäßigen und bequemen Löthrohres zum Blasen mit der Lampe; vom

Hrn. Mechanikus **Voigt** in Jena. Sowol für jeden Chemiker als auch Pharmaceuten ist es ein unentbehrliches Bedürfniß, mit dem Glasblasen umzugehen, und eine schickliche Vorrichtung dazu muß jedem willkommen seyn. Das Blasen mit dem Munde bleibt immer das einfachste und wirksamste, wie ich aus eigner Erfahrung weiß; ich richte mit dem Voigtschen Löthrohre mehr aus, als mit dem hydraulischen Gebläse, oder mit dem doppelten Blasebalge u. a. Blasemaschienen; vorausgesetzt, daß ich nicht mit Sauerstoffgas operiren will. Wer sich einmal die nöthigen Vortheile erworben hat, dem schadet das Blasen mit dem Munde nichts; ich blase schon viele Jahre, bei einer nicht sehr starken Brust, ohne noch je Beschwerden empfunden zu haben. **Untersuchung des Lehnhardtschen Gesundheitstranks**; vom Hrn. Prof. **Menthey** in Copenhagen. Dieses Arcanum des berüchtigsten Marktschreyers neuerer Zeit bestand aus einer Auflösung von Bittersalz und Glaubersalz in einem wäßrigen rothen Weine. **Chemische Untersuchung eines Chromiumhaltigen deutschen Fossils**; vom **Herausgeber**. Dieses Fossil befindet sich bei Adelsdorf im Bayreuthschen, und kömmt unter dem Namen grüner Holzstein vor, es enthält in 200 Theilen 180,0 Kieselerde; 11,0 Thonerde; 3,0 Eisenoxyd, und 1,0 Chromiumoxyd. **Unvermuthete Erzeugung der Salpetersäure**; von **Ebendemselben**. Der Verf. hatte in einen großen steinernen Gefäße hundert Pfund frische zerriebene Runkelrüben in einem geheizten Zimmer stehen, nach Verlauf von acht Tagen entwickelten sich daraus rothe

salpetersaure Dämpfe, deren Geruch das ganze Zimmer erfüllte. Der Verf. leitet die Entstehung derselben von einer Dekomposition des Eyweißstoffes ab. Versuche des Opiums in seine nähern Bestandtheile betreffend; nebst einigen dahin gehörigen Bemerkungen. Vom Hrn. Apoth. Bucholz. Aus dieser interessanten Untersuchung ergab sich, daß in 100 Theilen des besten Opium enthalten waren 35,60 Pflanzenseife; 30,40 gummigte Theile; 9, harzige Theile; 4,8 Kautschuk; 11,4 Gluten, 2 holzige Theile. Chemische Untersuchung einer muriatischen Quelle bei Erfurt. Vom Herrn Löber und Funke. Dieses Quellwasser enthielt in 11 Pfund (Civilgew.) 79 Gran Kochsalz, 100 Gips, 23,5 Bittersalz, 1 Extraktivstoff, 22,5 kohlenstoffsauern Kalk, 19,5 salzsaure Talkerde, 36,5 Glaubersalz.

Ueber die Bereitung des ätzenden Quecksilbersublimats, vom Bürger Van Mons. Enthält nur eine nähere Bestimmung der bekannten Bereitungsarten. Neue Methode den Syrupus balsamicus zu bereiten; von Ebendems. Man läßt den tolutanischen Balsam mit Gummi abreiben, und setzt nach und nach einen gut gekochten Zuckersaft hinzu. Beobachtungen über die Auflösung des Phosphors; vom Hrn. Apotheker Schmidt in Sonderburg, im Dänischen. Der Verf. versuchte die Auflösung des Phosphors in verschiedenen Aetherarten, ätherischen Oelen u. s. w. hat aber nicht Rücksicht auf die Quantität des Aufgelösten genommen. Chemische Zerlegung des Sebenbaums; vom Hrn. Carl Brlis-

ey. Diese Untersuchung macht uns nur mit einigen nähern Bestandtheilen dieser Pflanze bekannt, ist aber nicht als eine vollständige Analyse anzusehen. Ueber die Proustische Methode, die Gallussäure zu scheiden; vom Herausg. Der Vf. wiederholte die von Proust angegebene Methode, um den adstringirenden Stoff von der Gallussäure zu scheiden, erreichte aber seinen Zweck sehr unvollkommen; der Hauptgrund liegt darinne, daß sich zwar das Tannin abscheidet, nicht aber der Extraktivstoff, und daß dieser noch schwieriger von der Gallussäure zu trennen ist. Der Vf. stellte verschiedene neue Versuche an, konnte aber seinen Entzweck nur sehr unvollständig erreichen. Ueber Hrn. Lowitz Anzeige einer neuen Verfahrungsart, die Fossilien durch Kali aufzuschließen; v. Ebendems. Hr. Lowitz empfahl zur Aufschließung der Foßilien, sie nur mehrmals mit reiner Aetzlauge im silbernen Tiegel bis zur Trockne einkochen zu lassen, dagegen bemerkt T., daß niemals eine vollständige Aufschliessung erfolge, und empfiehlt daher das Durchglühen der eingekochten Masse. Um die ganze Arbeit zu beschleunigen, wendet er eine größere Menge Aetzlauge an, als bisher gewöhnlich war, und dann ist oft nach einem viertelstündigen Durchglühen die ganze Masse aufgeschlossen. Ueber die Zerlegung des schwefelsauren Kali und des schwefelsauren Natrum durch ätzenden Kalk, auf nassem Wege; von Ebendems. Daß der Kalk der Schwefelsäure näher verwandt ist, als das Kali und das Natrum, ist längst bekannt. Richter gründete darauf eine neue Benutzung des schwefelsau-

ren Kali, das man so häufig als Nebenprodukt gewinnt; man soll es nähmlich mit ätzenden Kalk kochen, um auf eine leichte Art eine reine Aetzlauge zu erhalten. T. fand aber durch Versuche, daß dieser Vorschlag nicht anwendbar war, und daß der ätzende Kalk zwar eine Zerlegung des schwefelsauren Kali bewirkt, aber nur dann, wenn er sich im Wasser gelöst befindet. Gesetzt, man wollte nun ein Pfund schwefelsaures Kali zerlegen, so müßte man dazu zwei Pfund Kalk und 1360 Pfund Wasser haben — die Ausbeute würde dann aber 8 bis 9 Unzen trocknes ätzendes Kali seyn. Dasselbe ist auch der Fall mit dem schwefelsauren Natrum. Ueber die Gewinnung des kohlenstoffsaueren Natrum aus dem schwefelsauren Natrum auf nassem Wege; von Ebendems. Neuerdings hatte Hahnemann die Zerlegung des schwefelsauren Natrum (Glaubersalzes) durch kohlenstoffsaures Kali wieder empfohlen, und giebt eine große Ausbeute an kohlenstoffsauren Natrum an. Dagegen beweißt T. durch Versuche, daß die von Hahnemann angegebenen Verhältnisse fehlerhaft sind; daß man weit weniger kohlenstoffsaures Natrum erhält, und daß man ganz anders verfahren muß, als Hahnemann angegeben hat, wenn man seinen Zweck erreichen will. Ueber die Bereitung des Phosphors aus menschlichen Harne, nach Giobert; von Ebendems. Vor einer Reihe von Jahren empfahl G. eine neue Bereitung des Phosphors aus dem Harn, man sollte nähmlich denselben mit essigsauren, oder salpetersauren Bley niederschlagen, den ausgewaschenen Präcipitat aber trocknen und mit einem Zu-

satz von Kohlenpulver destilliren. Bald nach dieser Bekanntmachung wiederholten Trommsdorff und Bucholz diese Methode, erhielten aber sehr wenig Phosphor, und stellten auch Gründe auf, aus denen sich ergab, daß wohl diese Methode nie praktisch werden möchte. Da man aber fortfuhr in allen Compendien diese Bereitungsart zu empfehlen, so stellte T. wiederholte Versuche an, aus denen sich bestimmt ergiebt, daß diese Bereitungsart nichts taugt, und zwar aus folgenden Gründen: 1) wenn man nicht ganz frischen Harn anwendet, so ist schon ein Theil der Harnmaterie in Ammoniak verwandelt, und dieses schlägt aus der Auflösung einen Theil Bley als Oxyd nieder; vermeidet man aber dieses, indem man ganz frischen Harn nimmt, oder das freie Ammoniak durch Salpetersäure sättiget, so enthält 2) der Niederschlag nicht blos Phosphorsäure, sondern auch Urinsäure, und viel salzsaures Bley und andere Salze des Harns, daher die so geringe Ausbeute an Phosphor. Ueber den goldfarbnen Spießglanzschwefel und den mineralischen Kermes; von Ebendems. Der Verf. theilt hier die Entdeckung mit, daß der goldfarbene Spießglanzschwefel eine Verbindung von unvollkommenen Spießglanzoxyde, Schwefel und Hydrothionsäure (geschwefelten Wasserstoffgas) sey, der reine Kermes hingegen aus Spießglanzoxyd und Hydrothionsäure bestehe — bisweilen aber auch etwas Schwefel enthalte. Ueber die Verbindung der Chromiumsäure mit den Metalloxyden; von Ebendemselb. Der Verf. zersetzt mehrere metallische Auflößungen durch chromiumsaures Kali, und beschreibt die nie-

dergefallenen chromiumsauren Salze. **Chemische Untersuchung des sogenannten sächsischen Berylls, und Entdeckung einer neuen einfachen Erde in demselben, welcher man den Namen Agusterde ertheilt hat; von Ebendems.** Die im sibirischen Beryll entdeckte neue Erde veranlaßte den Verf., den sächsischen Beryll einer genauen chemischen Analyse zu unterwerfen, und er fand in diesem Foßile, welches so sehr schon im Aeußern von dem sibirischen Beryll abweicht, keine Beryllerde (Glycine), sondern eine neue einfache, bisher noch unbekannte Erde. Die Eigenschaften dieser Erde sind folgende: sie erleidet im Feuer keine Veränderung, als daß sie etwas hart wird, ist unschmackhaft, gänzlich unauflöslich im Wasser, unauflösbar in ätzenden fixen Alkalien sowohl auf nassem als trocknem Wege. Unauflösbar im ätzenden und kohlenstoffsauren Ammoniak. Leicht auflöslich in den Säuren, selbst nach dem Brennen; bildet mit denselben Salze, die ohne Geschmack sind. Besitzt eine starke Verwandtschaft zur Sauerkleesäure. Wegen der Eigenschaft dieser Erde, mit den Säuren Salze zu bilden, die keinen Geschmack besitzen, hat sie der Verf. Agusterde von ἀγευςος genannt. **Beschreibung des sächsischen Berylles, jetzt Agustit genannt; vom Hn. D. Bernhardi.** Eine sehr genaue Beschreibung des Fossils, welches diese neue Erde liefert. **Nachricht von meinen neuen chemischen Probierkabinetten.** Eine Beschreibung der chemischen Cabinette, und der darinne befindlichen Reagentien. II. Auszüge aus Briefen an den Herausgeber. Der Hofr. **Girtanner** in Göt-

tin-

tingen behauptet die Verschiedenheit des Lichtstoffes von der Wärmematerie, und gibt Nachricht von seinen angeblichen neuen Entdeckungen. Auffallend ist die Stelle S. 172. wo Girtanner sagt: „auch erhellet aus meinen Versuchen, daß Hr. von Humboldt, dessen Fehler es ist, aus einzelnen Beobachtungen allgemeine Schlüsse zu ziehen, zu voreilig ꝛc. ꝛc." So erkühnte sich ein Mann, der nie experimentirt hat, der einzelne von Andern gemachte Beobachtungen oder Versuche für eigne ausgibt, und daraus die abentheuerlichsten Folgen zieht, von einem unserer verdienstvollsten Naturforscher zu sprechen!! Bürger van Mons meldet, daß Chaussier ein neues Salz entdeckt habe, das hydrogéné de Soude sulfuré; ferner, daß Guyton den Diamant untersuche, und Rouppe sich mit den Eigenschaften der ausgeglühten Holzkohlen beschäftige. In einem andern Schreiben macht er die Verfertigungsart des von Chaussier entdeckten Salzes bekannt, so wie eine Methode den Schwerspath völlig zu zerlegen. Drechsler in Berlin äussert einige Ideen über die Krystallonomie. Beck in Bern liefert eine tabellarische Uebersicht verschiedener Aerometer, die als Kupfertafel beigefügt ist. Bucholz übersandte dem Herausgeber einen krystallisirten ätzenden Kalk in Krystallen von 3 Zoll Länge, die er erhalten hatte, als er eine konzentrirte Auflösung des salzsauren Kalks mit einer Parthie ätzenden Kalk kochte, und langsam erkalten ließ. Zugleich bemerkte er, daß sich die Guytonschen Versuche über die Niederschlagung zweyer Erden aus einerley Säure bei wiederholten Versuchen nicht bestätigten, und vermuthet, daß in den Versuchen des Guyton die Schwefelsäure die Hauptrolle gespielt habe, welche, wie bekannt, von einigen Erden so äusserst schwer zu trennen ist. Muscate tadelt die von Juch empfohlene Bereitung des salzsauren Baryts. Schönwald vertheidiget seine Bereitungsart des Bleyweißpflasters ohne Kochen, und bemerkt, daß nicht jedes Bleyweis, sondern nur dasjenige dazu tauglich sey, was noch unzerlegtes essigsaures Bley enthalte.

Er bemerkt, daß ihm eine mit Arsenik verfälschte Potasche vorgekommen sey u. s. w. Merkwürdig ist die Erfahrung, daß 80 Pfund frische Rosen durch Destillation, und nachherige Konzentration des Destillates auf 4 bis 5 Unzen wahren Alkohol gaben, der wahrscheinlich in demselben präexistirte. Schmidt in Sonderburg liefert einige Bemerkungen, die Bereitung der Bestucheschen Nerventinktur betreffend u.s.w. III. Auszüge chemischer und pharmacevtischer Abhandlungen aus ausländischen periodischen Schriften. Auszüge aus dem Journal de la Soc. des Pharmaciens à Paris 2e Anneé N. 1. ff. Von S. 138-486. Wir wollen hier nur die Titel der Abhandlungen mittheilen. Auszug aus Deyeux Beobachtungen über die Verfälschungen der Weine. Erinnerung an ein Werk des Hrn. Proust, über die Extraktion des Kampfers; vom B. Fourcroy. Auszug einer Abhandlung des Bürgers Berthollet, über den schwefelhaltigen Wasserstoff. Chemische Neuigkeiten. Auszug einer Abhandlung vom flüssigen Styrax; von B. Lagrange. Auszug einer Abhandlung des B. Baudet über den auflöslichen Weinsteinrahm. Ueber die Extraktion des Kali, aus dem Erigeron canadense. Chemisch-pharmacevtische Bemerkungen über den Violensaft, und die Violentinktur, vom B. Dubuc dem ältern. Beobachtungen über das essigsaure Kupfer; vom B. Chaptal. Bemerkungen über die vegetabilischen Farben, vom B. Vauquelin. Beobachtungen über die Bereitung des versüßten Quecksilbers auf nassem Wege; von dem B. Dupoe. Ueber die Analyse des Messings auf nassem Wege, vom B. Vauquelin. Ueber die Bereitung der sauerstoffhaltigen Pomade, vom B. Alyon. Auszug aus den Bemerkungen über einige pharmacevtische Gegenstände, vom B. Courat. Auszug aus Deschamps Abhandlung über die Extrakte u. s. w. nebst Fourcroy's Anmerkungen darüber. Nachricht von Bayen's und Charlard's Arbeiten. Bemerkungen über die Ursache und die Wirkungen der Auflösbarkeit des Salpetergas, in der Auflösung des schwefelsauren Eisens; vom Hrn. v. Humboldt und Vauquelin. Ver-

fahren, das gelbe Wachs durchs Feuer zu bleichen, und daraus ein sehr weisses Cerat zu machen, von dem B. Paysse. Ueber die Robinia viscosa, und harzähnliche Substanz, die sie giebt. Ueber die Verfälschung des Honigs; vom B. Deyeux. Beobachtungen über das aus dem Schierlingsextrakte erhaltene Salz; vom B. Marat Guillet. Ueber die Verbindungen der Essigsäure mit verschiedenen Substanzen; vom B. Aubry. Analyse des Euphorbiums; vom B. Loudet. Bemerkungen über die flüchtigen Oele; v. B. Pérès. Versuch über das Gefrieren verschiedener Flüssigkeiten, bei einer Kälte von 40° unter o Reaum. von den B. Fourcroy und Vauquelin. Versuche über die Frühlingssäfte, von Ebend. Ueber die Essignaphte, vom B. Lartique. Beobachtungen über den Boretsch und Nesselsaft, und das Vnguentum nutritum, vom B. Granet. Bemerkungen über den Zucker und Schleimzucker in einigen Vegetabilien, vom B. Deyeux. Ueber das Abfallen der Blätter, vom B. Lefebur. Chemische Bemerkungen über Dekokte, und über die Ursache ihrer Niederschläge; vom B. Deschamps d. Aeltern. *IV.* Literatur. V. Vermischte Nachrichten.

Zweites Stück. I. Eigenthümliche Abhandlungen. Chemische Untersuchung einer sehr verfälschten Pottasche; vom H. Prof. Schaub in Cassel. Durch eine genaue Untersuchung, die angehenden Pharmaceuten gleichsam als Anleitung dienen kann, ergab sich, daß in 100 Theilen dieser Pottasche nicht mehr als 12,083 Theile reines Kali enthalten waren. Eine abscheuliche Betrügerei!! Kürzere und leichtere Bereitungsart des Spießglanzmohrs; vom Hn. Apoth. Schmidt in Sonderburg. Das Quecksilber und der Schwefel werden erst zusammengeschmolzen, und dann mit dem rohen Spießglanz verrieben. Ueber die Anwendung kupferner und eiserner Gefässe zu Extraktbereitungen; von Ebendems. Chemische Untersuchung eines Mineralwassers aus dem Dünkholter Brunnen bey Braubach in

der Niedergrafschaft Catzenelnbogen; v. H. Klipstein. Dieses Mineralwasser enthielt in 1 Pf. Cölnisch 0,1 Gran Extraktivstoff, 2,24 kohlenstoffsaures Natrum, 4,27 kohlenstoffsaure Kalkerde, 1,08 Glaubersalz, 0,77 Gips, 1,32 Kochsalz, 0,86 Eisen, 0,82 Kieselerde, und 31,12 Pariser Cub. Zoll kohlenstoffsaures Gas. Einige Versuche über die Bereitung des Zinnobers auf nassem Wege, vom Hrn. Apothek. Funke in Linz. Diese Versuche sind ein kleiner Beitrag zu den bekannten Versuchen des Grafen Mussin Puschkin. Chemische Untersuchung eines noch unbekannten Fossils von Lumbach zu Aue, bey Schneberg; vom Herausgeber. Dem äussern Ansehen nach schien dieses Fossil mit dem Pinit verwandt zu seyn, es enthielt in 100 Theilen 82,0 Kieselerde, 5,5 Eisenoxyd, und 10,0 Thonerde. Einige Versuche über die neuentdeckte Kobaltsäure, vom Hrn. Fiedler in Cassel. Der Dr. Brugnatelli machte vor einiger Zeit eine neue Säure bekannt, die er aus dem grauen Kobaltoxyde, welches im Handel unter dem Namen Zaffra bekannt ist, geschieden hatte. Da der Arsenik ein beständiger Begleiter des Kobalts ist, so konnte man leicht den Verdacht haben, daß die vermeinte Kobaltsäure nichts anders als eine verlarvte Arseniksäure sey. Dieses zu entscheiden, stellte Fiedler eine Reihe Versuche an. Zuerst bereitete er sich, nach Lampadius Methode, ein völlig reines, von Arsenik befreietes Kobaltmetall, und behandelte dieses mit Salpetersäure u. s. w. Aus der ganzen Untersuchung ergab sich, daß es wirklich eine Kobaltsäure gibt; daß diese Säure durchaus von der Arseniksäure verschieden ist; daß die Basis dieser Säure der Kobalt ist, weil sie aus dem reinsten Kobaltmetalle kann erhalten werden, und daß, wenn man den metallischen Kobalt mit Salpetersäure behandelt, ein Theil des Metalles in ein Oxyd verwandelt wird, ein anderer Theil aber zur wirklichen Säure wird, die mit dem Oxyd verbunden bleibt. Verschiedene pharmacevtisch-chemische Erfahrungen, vom Hrn. Carl v.

Szüts, Apotheker in Totis in Ungarn. Sie betreffen die Bereitung des essigsauren Kali, Mindererschen Liquors, den Brechweinstein u. v. a. Merkwürdig ist die beobachtete Phosphoreszenz der Phytolacca decandra. II. Auszüge aus Briefen an den Herausg. D. B* ertheilt einige Nachrichten über das Medicinalwesen in Dänemark. Von Roth bemerkt, daß der salzsaure Kalk, wenn man sich desselben zur Verstärkung des Alkohols bedienet, eine Zersetzung erleidet. Trott in Cassel macht einige Verbindungen des Phosphors mit reinen Erden bekannt. Es scheinen jedoch mehr mechanische Gemenge als wahre Gemische zu seyn. Dünnhaupt in Altona erzählt einige Erscheinungen, die er bemerkte, als er Phosphor mit einer, mit Schwefelsäure verunreinigten Salpetersäure behandelte. Szüts in Totis in Ungarn zeigt an, daß ihm die Reduktion des Titans sehr wohl gelungen sey. Van Mons in Brüssel empfiehlt eine Lakfarbe, die durch Präcipitation einer alaunhaltigen Lakmustinktur durch einen Ueberschuß von Pottasche bereitet wird. Ferner meldet er, daß man das Kali in Kalk und Hydrogen, das Natrum aber in Hydrogen und Talkerde, und den Kalk in Hydrogen und Azot zerlegt habe. Man erhalte ein Carbonat, wenn man ein ätzendes Kali mit Sauerstoffgas in Berührung bringe. III. Auszüge chemischer und pharmaceutischer Abhandlungen aus ausländischen periodischen und andern Schriften. Aus den Abhandl. der königl. schwed. Akad. d. Wissensch. Beschreibungen verschiedener Verbesserungen am Branntweinbrenner- und Destillirgeräthe, verfasset v. Bergr. Norberg in Stockholm. Aus dem Journ. de la Soc. des pharmac. à Par. Ueber einige besondere in den thierischen, mit Salpetersäure behandelten Substanzen gefundene Bestandtheile, v. B. Welter. Ueber die Rosen; v. B. Deyeux. Abhandlung des B. Deschamps d. Jüngern über die Extrakte u. s. w. und Beantwortung der von Fourcroy und Vauquelin gemachten Einwürfe. Ueber den Quecksilbersyrup; vom B. Bouillon Lagrange. Auszug aus den Versuchen des B. Vauquelin über die Bleioxyde, besonders das

braune oder mit Sauerstoff übersättigte Oxyd dieses Metalles. Mittel des Bruder Cosmus gegen den Krebs im Gesichte. Versuche und Beobachtungen über die verschiedenen Arten der Milch, von d. Bu. Parmentier und Deyeux. Resultate einiger Versuche, um die ranzige Butter ihres unangenehmen Geschmacks und Geruchs zu berauben, v. B. Antoine. Beschreibung einer Maschiene zur Verbrennung des Wasserstoff- und Sauerstoffgas, v. Hofr. Mayer zu Göttingen. Eine Uebers. des Mayerschen Programms. Ueber die Bereitung des Salzäthers der Pharmacevtiker, v. van Mons; eine Uebers. der in der allg. chem. Bibl. 1 St. angezeigten Schrift. IV. Literatur. V. Vermischte Nachrichten. Register über die im 7 und 8 Bande abgehandelten Sachen, nach den Verfassern. Sachregister über den 7 und 8 Band.

Neunten Bandes erstes Stück. I. Eigenthümliche Abhandlungen. Reglement eines Apothekers für seine Gehülfen; v. Herausg. Ueber die Einrichtung zweckmäßiger Areometer; v. H. Beck in Bern. Dieser Aufsatz ist eine Erläuterung der im vorigen Bande gelieferten Tabelle über die Areometer. Tabellen zur Vergleich. des neuen franz. Maaßes und Gewichtes; v. Hn. Drechsler in Zellerfeld. Da die wenigsten Pharmacevten sich in das neue französ. Maas und Gewicht finden können, so wird ihnen diese Abhandlung, und die mit vielem Fleiß berechneten Tabellen des Hrn. Drechsler ein sehr willkommenes Geschenk seyn. Neue Methode, die Gallussäure rein darzustellen, v. Hrn. Fiedler. Da die Thonerde eine große Verwandtschaft zu verschiedenen vegetabilischen Stoffen besitzt, so glaubte der Vf. eine neue Methode hierauf zu gründen, die in den Galläpfeln befindliche Gallussäure von dem Tamim und Extraktivstoffe zu scheiden. Er digerirte daher ein Galläpfeldekokt mit reiner Thonerde, so lange bis es ganz helle wurde, und erhielt nach dem Filtriren und Abrauchen der Flüssigkeit wirklich Gallussäure in Krystallen. Daß der Rückstand auf dem Filtro das Tamim enthielt, davon über-

zeugte er sich, indem er ihn mit verdünnter Schwefelsäure digerirte, worauf er eine Auflösung erhielt, welche die thierische Gallerte in elastische Fäden verwandelte. Es bleibt nun freilich noch zu untersuchen übrig, ob die krystallisirte Gallussäure frei von Thonerde ist. Vortheilhafte Bereitungsart des destillirten Essigs; v. H. Krüger in Rostock. Der Vf. destillirte 3 Unzen rothgeglühten gemeinen Eisenvitriol, und eine halbe Unze Bleizucker, und erhielt daraus bei starker Hitze zwei Drachmen sehr konzentrirte Essigsäure, die ganz chemisch rein, und frei von aller Schwefelsäure war. Bereitungsarten der Bestucheffschen Nerventinktur; von Ebendem. Eine kurze Geschichte der verschiedenen Bereitungsarten dieses Arzeneimittels. Empfehlung einer Holzart, die bisjetzt nicht geachtet zu seyn scheint; v. H. Assessor Michaelis in Magdeburg. Diese Holzart stammt von einem unbekannten Baume, wahrscheinlich einer Cinchona, es werden von derselben die Kisten gemacht, in denen wir die Chinarinde aus Peru erhalten. Der V. empfiehlt dieses Holz nicht nur zu Meubles, sondern vermuthet auch, daß es nicht ohne Arzneikräfte sey. Von der Benutzung der inländischen Hölzer; v. Ebendems. Neue Untersuchung des Augustits, oder des sonstigen sächsischen Berylls und Darstellung der Augusterde; v. Herausg. Der Vf. stellte abermals eine sorgfältige Analyse des Augustits an, und fand in 100 Theilen desselben 1,0 Wasser, 1,0 Eisenoxyd, 1,0 Kieselerde, und 95,0 Augusterde. Da der Augustit immer in sehr kleinen und zarten Krystallen vorkömmt, die sehr zerstreuet in einem aus Quarz, Feldspath, verhärteten Steinmark und Thon bestehenden Gestein liegen, so lassen sich die Krystalle nur mit der größten Mühe und Sorgfalt absondern, und doch nur immer in sehr unbedeutender Menge. Der Verfasser versuchte daher ein anderes Verfahren, die Augusterde aus dem ganzen Fossile auszuscheiden, und erreichte auf folgende Art seinen Endzweck. Das ganze Fossil wurde, ohne es zu glühen, fein gepülvert, und so oft mit mäßig starker Salzsäure ausgekocht, bis ein bloß-

ses weisses Pulver zurück blieb, welches Kieselerde war. Die filtrirte Flüssigkeit enthielt Eisenoxyd, etwas Magnesiumoxyd, Agusterde, Thonerde und wenig Talkerde. Durch einen Zusatz vom blausaurem Kali wurden die metallischen Theile nebst etwas Thonerde abgeschieden. Die filtrirte Flüssigkeit wurde wieder gekocht, und mit ätzendem Ammoniak präcipitirt, der Niederschlag wurde abgewaschen und auf ein Filtrum gebracht. Nachdem er etwas abgetrocknet, wurde er mit Aetzlauge gekocht, ausgewaschen, dann in reiner Salzsäure aufgelöst und mit Kali gefällt, ausgewaschen und getrocknet, so stellte er die reine Agusterde dar. Vermischte chemisch-pharmacevtische Beobachtungen und Verbesserungen; v. H. Apoth. Schmidt in Sonderburg. Eine leichtere Bereitung des eisenhaltigen Salmiaks auf nassem Wege. Die Verwahrung eiserner Gefäße vor dem Rost durch Bestreichung mit Oel ist bekannt. Die verbesserte Pflasterabtheilung beim Handverkauf, welche hier angegeben, ist sehr zweckmäßig. Ueber die Bereitung des salzsauren Baryts ohne Kali; v. Herausg. Die kürzeste Bereitungsart des salzsauren Baryt ist wohl ohne Zweifel die, kohlenstoffsauren Baryt bis zur Sättigung in reiner Salzsäure auflösen zu lassen, und die Auflösung zu krystallisiren. Da wir aber in Deutschland keinen kohlenstoffsauren Baryt haben, so müssen wir unsern Baryt durch Zerlegung des Schwerspathes gewinnen, wozu man sich jetzt gewöhnlich des kohlenstoffsauren Kali bedient. Die älteste Zerlegung des schwefelsauren Baryts bestand in einer Dekomposition der in diesem Salze enthaltenen Schwefelsäure durch Kohle; man verließ aber sehr bald diese Methode, weil sie so wenig Ausbeute gab, und wandte das Kali an. Der immer höher steigende Preis des Kali veranlaßte den Verfasser, die alte Zerlegung aufzusuchen, und zu verbessern. Es ergab sich aus seinen Versuchen 1) daß der Schwerspath durch das Kohlenpulver in der Hitze allerdings zersetzt wird, daß aber diese Zersetzung in einem Rothglühofen nur sehr unvollständig statt findet. 2) Daß zur Zerlegung einer Masse von einem Pfunde Schwerspath

ein zweystündiges Weißglühfeuer nöthig ist. 3) Daß auf das Verhältniß des Kohlenpulvers sehr viel ankömmt, daß eine zu große Menge desselben die Zersetzung verhindert, weil die Kohle ein schlechter Wärmeleiter ist. 4) Daß man einen reinen salzsauren Baryt erhält, wenn man den mit Kohle vermengten, gehörig geglühten Schwerspath in reiner Salzsäure auflöst. Der V. untersuchte nun auch die Baudetsche Bereitungsart des salzsauren Baryts, und erhielt dabei ein dreifaches Salz aus Schwefel, Hydrothionsäure und einem Ueberschusse von Kali. Ueber die Krystallisation des ätzenden Kalks, v. Ebendems. Eine Bestätigung der Bucholzischen Erfahrung, die Krystallisation des Kalks betreffend, und eine daraus abgeleitete Erklärung, warum der Rückstand bei der Bereitung des ätzenden Ammoniakgeistes so fest in der Retorte sitzt. Ein Wort an Deutschlands Apotheker. Enthält einen Vorschlag zur Verbesserung der Gehülfen. Analyse der Braunkohle v. Stößgen b. Linz a. Rheine; v. H. Apoth. Funke in Linz. Dieses Feuermaterial wird noch wenig benutzt, könnte aber, wenn es abgeölt würde, so gut wie Steinkohle benutzt werden. In der Asche der Braunkohle fand der Verf. Alaun, Kieselerde, Thonerde, Talkerde und viel Eisenoxyd. II. Auszüge aus Briefen an den Herausg. Rink in Treysa theilt seine Gedanken über die Einrichtung einer Maschine mit zur Verfertigung der Räucherkerzen, und meldet, daß ihm die Bereitung der Weinsteinsäure nach Lowitz gelungen sey. Fröhlich im Thal Ehrenbreitstein beschreibt auch eine Maschine zur Verfertigung der Räucherkerzen. Krüger in Rostock erzählt, daß die Schwefelnaphte am besten auf den Phosphor wirke, auch das Mandelöl löse in großer Menge den Phosphor, 2 1/2 Unze Mandelöl, (nicht 272 Unzen, wie durch einen Druckfehler dort steht) lösten 24 Gran Phosphor auf. Als das phosphorhaltige Mandelöl mit Aetzlauge zu einer Seife verbunden werden sollte, und die Mischung abgeraucht wurde, so entwickelte sich Phosphorwasserstoffgas. Ficinus in Dresden theilt einige Bemerkungen über die Bereitung der eisenhaltigen Naphte mit.

Schmidt in Sonderburg giebt Nachricht, daß der Rückstand von der Tinctura antimonii tartarisata noch einmal angewandt werden kann, wenn man ihn ausglühet. Ferner bemerkt er, daß das Wasser, womit man die Mandeln abgebrühet hat, um sie von den Schaalen zu befreien, viel adstringirenden Stoff enthalte. v. Rath in Bielitsch bestätiget von neuem die Zerlegung des salzsauren Kalks bei der Destillation mit Alkohol. Rengel in Altona bereitet essigsaures Natrum und Schwefelmilch zu gleicher Zeit, indem er Glaubersalz durch Glühen mit Kohle zerlegt. Winterl in Pest theilt einige Nachrichten mit, die sich auf seine Prolus. ad chem. saeculi dec. noni beziehen. Funke in Leipzig empfiehlt, um die Cacaobohnen zur Chokolade schnell sehr fein zu bringen, sie erst gröblich zu stoßen, und dann auf einer warmen Presse vom Oele zu befreyen. Nun sollen sie sich äusserst leicht zum feinsten Pulver machen lassen, worauf man denn das Oel wieder hinzuthut, und den Zucker beimischt. III. Auszüge pharmaceutischer und chemischer Abhandlungen aus ausländischen periodischen, und andern Schriften. Die beste Art, die schwarze Dinte zu bereiten, aus den Annal. des Arts et Manufactur. Nom. 7. An. IX. Anzeige der freiwilligen Veränderung des vermittelst der Salpetersäure bereiteten rohen Quecksilberoxydes; vom Leraut. Auszug einer Abhandl. der B. Thenard über die verschiedenen Zustände des Spießglanzoxydes, und seine Verbindungen mit der Hydrothionsäure. Beide Abhandl. aus dem Journ. des Pharmac. Abhandlung über den Rhus radicans; vom B. van Mons. Ist unsern Lesern aus dem 1 St. der allgem. chem. Bibl. bekannt. Ueber die medicinischen Weine, vom B. Parmentier, aus den annal. de chim. T. XXXV. Bemerkungen über das Gespräch des Bürger Thenard, betitelt: über die Nothwendigkeit, die praktische Chemie mit der theoretischen zu vereinigen, um auf die Künste nützliche Anwendungen zu machen; vom Br. Deiünell: ebendaher, so wie die folgende Abhandlung: Beobachtungen über die Identität der brandigen Schleimsäure, brandigen Holzsäure, und brandigen Weinsteinsäure, und über die Nothwendigkeit, sie nicht länger mehr als eigne Säuren zu betrachten; von den Br. Fourcroy und Vauquelin. IV. Literatur. V. Vermischte Nachrichten.

Des neunten Bandes zweites Stück, welches so eben auch die Presse verlassen hat, soll nächstens angezeigt werden.

---

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Trommsdorff, Johann Bartholomäus, 1770-1837

Allgemeine chemische Bibliothek des neunzehnten Jahrhunderts

Bd.: 1,2. (1802). - IV, 234 S. : 1 Portr.

Erfurt 1802

Chem. 302 a-1,2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10074009-6